This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

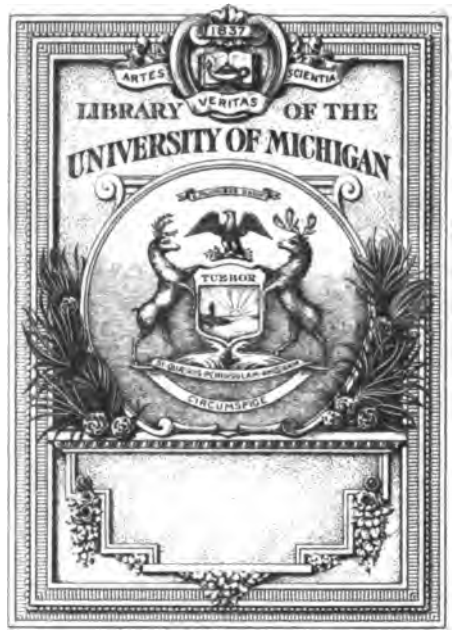
Astron. Obs.
QB
384
.L226

B 50478 5

ure-

s de Jupiter...

Digitized by Google



Digitized by Google

QB
384
L226

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ASTRON OBS.
QB
384
.L

TABLES
DE JUPITER
ET
DE SATURNE.

Digitized by Google

Digitized by Google

TABLES
DE JUPITER
ET
DE SATURNE.

Par M. DE LAMBRE,

Des Académies de Berlin, de Stockholm, d'Upſal, d'Amiens, & Correſpondant de celle de Turin.

A PARIS,

De l'Imprimerie de MOUTARD, Imprimeur-Libraire de la REINE, de MADAME, de Madame COMTESSE D'ARTOIS, & de l'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, Hôtel de Cluni, rue des Mathurins.

M. DCC. LXXXIX.

Digitized by Google

ASTRON.
OBS.
QB
384
.L226

Digitized by Google

Astron.
Peschy
7-13-25
11901

TABLES
DE JUPITER ET DE SATURNE,

Déduites du principe de la Peſanteur univerſelle, ſuivant la Théorie de M. DE LA PLACE, & des meilleures Obſervations faites ſur-tout depuis un ſiècle.

Par M. DE LAMBRE.

ON a vu dans le Mémoire de M. de la Place, avec quelle préciſion il eſt parvenu à repréſenter les obſervations de Saturne. Ses formules pour Jupiter, qu'il a bien voulu me communiquer, m'ont ſervi à déterminer, par une première approximation, les élémens elliptiques de cette Planète ſi importante pour nous à cauſe de ſes ſatellites. Le ſuccès a été le même ainſi que la méthode; & les erreurs des Tables de Halley, qui alloient à 11′ pour Jupiter, & à 22′ pour Saturne, ſe trouvoient déjà réduites à moins de 2′; mais cette préciſion, que l'on n'oſoit plus eſpérer, étoit encore bien loin de celle que promettoit la nouvelle Théorie. La plupart des oppoſitions employées à ces recherches, avoient été obſervées ou calculées d'une manière trop peu exacte, pour qu'on pût ſentir dès à préſent tout le mérite de la nouvelle découverte. Le temps ſeul pouvoit nous mettre en état de l'apprécier, à moins que l'on n'entreprît

Digitized by Google

un examen rigoureux des obſervations publiées juſqu'à ce jour. Ce travail, ſans parler de ſa longueur, n'étoit pas ſans quelques difficultés. Mais le déſir de ſatisfaire à la juſte impatience des Aſtronomes, & de réparer, autant qu'il étoit en nous, les omiſſions forcées ou volontaires de ceux qui nous ont précédés, ne nous a pas permis de différer une diſcuſſion auſſi intéreſſante; & quoiquelle ait exigé neuf mois de l'application la plus conſtante & la plus aſſidue, l'importance du ſujet & la préciſion des réſultats m'ont ſoutenu au point de n'y éprouver ni fatigue ni dégoût. Afin de rendre cette recherche plus utile, M. de la Place a bien voulu revoir de nouveau toute ſa Théorie, & déterminer ſcrupuleuſement quelques équations qu'il n'avoit fait qu'indiquer dans ſon premier Mémoire.

Pour ne laiſſer aucun doute ſur l'authenticité de nos réſultats, & mettre les Aſtronomes à portée de vérifier, s'ils le vouloient, tous les fondemens de nos Tables, nous nous ſommes impoſé la loi de n'employer que des obſervations déjà publiées, ſi ce n'eſt pour les oppoſitions de 1786 & 1787, que j'ai obſervées avec un ſoin particulier.

J'aurois fort déſiré me ſervir de quelques-unes des oppoſitions de Tycho; mais après en avoir calculé quatre, avec tout le ſoin imaginable, j'ai reconnu qu'il étoit impoſſible d'éviter des diſcordances de 3′ dans les obſervations d'un même jour. En conſéquence, les lieux obſervés étant moins ſûrs que ceux qui ſe tiroient du calcul, il a fallu les rejeter dans la recherche des élémens des deux Planètes; & ſi l'on employoit les obſervations de Tycho à vérifier nos Tables, il ne ſeroit pas juſte d'exiger une préciſion plus grande que 3′.

Le malheureux ſuccès de cette tentative m'a détourné d'eſſayer les obſervations d'Hévélius, Gaſſendi, Riccioli, & même celles que Flamſteed a faites juſqu'en 1689, à la manière de Tycho, en prenant des diſtances abſolues. Mais depuis cette époque, l'Aſtronome Anglois n'a ceſſé d'obſerver au mural, qui lui a ſervi pour dreſſer ſon grand Catalogue; & j'ai profité de toutes ſes oppoſitions en les calculant de nouveau par le moyen de trois, quatre, & même cinq Étoiles les plus voiſines, & dont la poſition apparente étoit calculée avec ſoin, & par un milieu

Digitized by Google

entre les Catalogues de la Caille, Mayer, & Bradley. C'eſt par cette méthode que j'ai déterminé toutes les oppoſitions de Jupiter & Saturne, depuis 1690 juſqu'en 1719 incluſivement.

Ici nous ſommes demeurés ſans ſecours juſqu'en 1733. Alors l'Hiſtoire Céleſte de Flamſteed a été remplacée avec avantage par le Recueil précieux de M. Le Monnier. On y voit nombre d'obſervations de nos deux Planètes. Nous avons été même bien agréablement ſurpris d'y trouver deux oppoſitions qui manquoient dans toutes les Liſtes publiées juſqu'ici; l'une obſervée les premiers jours de l'arrivée à Torneo, l'autre immédiatement après le retour à Paris. Malheureuſement les quatre Livres de ces Obſervations finiſſent à 1746; & nos Tables de Jupiter auroient été privées d'une vérification bien importante, ſi M. Le Monnier n'avoit eu la bonté de nous communiquer les oppoſitions qu'il a obſervées entre 1750 & 1760. Nous avons eu la ſatisfaction de les voir repréſentées avec la même exactitude que toutes les autres.

Pour Saturne, nous avons trouvé d'excellentes obſervations dans les Fondemens de l'Aſtronomie de l'Abbé de la Caille, ou dans les Mémoires qu'il a publiés parmi ceux de l'Académie. La réputation de cet illuſtre Aſtronome ne m'a pas empêché de recommencer tous les calculs. Il s'étoit permis de négliger la parallaxe, &, ce qui eſt bien plus important, la correction des hauteurs correſpondantes, qui, pour Jupiter, paſſe quelquefois 2″ de temps, & va ſouvent à 1″ pour Saturne. D'ailleurs, les lieux obſervés de ces deux Planètes, qu'il a donnés par forme d'appendix, page dernière des Fondemens de l'Aſtronomie, ſont des lieux apparens affectés de l'aberration & de la nutation; & le calcul ſeul pouvoit nous inſtruire de tous ces détails néceſſaires à connoître. On ne ſera donc pas ſurpris ſi l'on trouve quelques différences entre mes réſultats & ceux de l'Abbé de la Caille.

Vers cette époque, les Mémoires de l'Académie nous ont fourni pluſieurs oppoſitions, publiées par M. Jeaurat, d'après ſes obſervations & celles de M. Caſſini; après quoi le Recueil de M. d'Arquier nous a conduits juſqu'au temps où nous avons trouvé dans le Livre de M. Maskelyne une ſuite preſque

Digitized by Google

complète d'oppoſitions obſervées avec les meilleurs inſtrumens ; & avec une exactitude qu'il ne paroît pas poſſible de ſurpaſſer. Ici, j'ai cru pouvoir m'en tenir au Catalogue de M. Maskelyne, à cauſe du ſoin particulier avec lequel il a établi les oppoſitions des trente-quatre Étoiles, qu'il obſerve journellement.

Après avoir indiqué toutes les ſources dans leſquelles j'ai puiſé, il faut expoſer la manière dont j'ai calculé les oppoſitions qui ſervent de fondemens à nos Tables.

Toutes les oppoſitions ſont des oppoſitions vraies, c'eſt-à-dire, telles qu'on les auroit obſervées ſi l'aberration n'exiſtoit pas ; & toutes mes longitudes ſont comptées de l'équinoxe moyen. Les lieux du Soleil, calculés ſur les Tables de Mayer, ont été augmentés de 20″ pour l'effet de l'aberration. Enfin je n'ai négligé aucune des attentions dont j'ai démontré la néceſſité dans un Mémoire ſur l'Aberration, offert à l'Académie, en Janvier 1785, & deſtiné à paroître parmi les Mémoires préſentés.

L'extrême diſcordance qui exiſtoit juſqu'ici entre le ciel & les meilleures Tables de Jupiter & Saturne, eſt ſans doute une des raiſons pour leſquelles preſque tous les Aſtronomes ſe ſont diſpenſés juſqu'ici de ces attentions délicates, & qui pouvoient paroître ſuperflues. Elles ſont aujourd'hui abſolument néceſſaires ; & nous croyons pouvoir les exiger de ceux qui feront à nos Tables l'honneur de les comparer à leurs obſervations. C'eſt dans cette vûe que je vais entrer dans quelques détails ſur les méthodes que j'ai employées ſuivant les circonſtances.

Pour premier exemple, je choiſis l'oppoſition de ♄ en 1787. J'ai ſuivi la Planète pendant près d'un mois avec une lunette achromatique montée parallactiquement. Cet inſtrument ne permet pas d'employer d'autres Étoiles que celles qui ſe trouvent ſur le parallèle de la Planète ; mais il permet de répéter les comparaiſons autant de fois qu'on le juge à propos. Ces obſervations, réduites au même inſtant, au moyen du mouvement bien connu, & d'ailleurs preſque inſenſible de la Planète, ſont ſuſceptibles d'une grande préciſion. Je faiſois chaque jour trois à quatre comparaiſons différentes depuis 11^h juſqu'à 13, & je les réduiſois toutes à minuit moyen. Il ne ſe trouvoit dans le voiſinage de ♄ que l'Étoile μ ♑. Heureuſement les trois grands

Digitized by Google

Aſtronomes, La Caille, Mayer, & Bradley, s'accordent à moins de 3″ ſur la poſition de cette Étoile, & l'on ne doit avoir aucune inquiétude à cet égard.

L'oppoſition étoit annoncée pour le 18 Août; j'ai choiſi les obſervations des 14, 15, 17, 18, 20, & 21 du même mois. Voici le calcul de la première.

La différence de déclinaiſon obſervée avec le micromètre, étoit — 8′ 41″. Celle d'aſcenſion droite + 12′ 28″,5 temps des fixes; la poſition apparente de μ ♓ 10ˢ 25° 25′ 58″,4, & 14° 32′ 20″ A; en conſéquence l'aſcenſion droite apparente de ♌ 10ˢ 28° 33′ 6″, & la déclinaiſon 14° 23′ 39″ A; l'obliquité apparente 23° 28′ 1″; la latitude apparente 1° 32′ 6″ A, & la longitude apparente..... 10ˢ 25° 45′ 16″,2.

J'en retranche 13″,5 pour l'aberration, & 18″ pour la nutation, il reſte..... 10 25 44 45

C'eſt la longitude vraie, comptée de l'équinoxe moyen; la longitude vraie de la Terre, comptée du même équinoxe, c'eſt-à-dire, la longitude apparente ☉, augmentée de 6ˢ 0° 0′ 20″, étoit alors..... 10 21 59 28

La différence ou l'élongation..... 3 45 17

Par un calcul ſemblable, j'ai trouvé les

15		2 42 55
17		0 38 20
18	—	0 24 2
20	—	2 28 50
21	—	3 31 12

Le mouvement relatif géocentrique pour 24ʰ moyennes, déduit de ces obſervations combinées de quinze manières différentes.....

1°	2′ 22″.
1	2 17
1	2 22
1	2 24
1	2 22
1	2 19
1	2 20
1	2 21
1	2 24
1	2 19
1	2 21
1	2 21
1	2 23
1	2 25
1	2 23

Milieu..... 1 2 21,3

Le mouvement de latitude déterminé de la même manière.. + 5″,06

Le mouvement relatif ſert à réduire en temps toutes les élongations ci-deſſus, & à en conclure par chacune l'inſtant de l'oppoſition; j'ai trouvé qu'elle a dû arriver le 28 Août.....

2ʰ	42′ 36″
2	42 20
2	45 15
2	44 59
2	42 54
2	42 38

T. M.

Digitized by Google

Et par un milieu, temps moyen de l'opposition de 1787, le 18 Août	$2^h\ 43'\ 47''$
Longitude vraie héliocentrique, comptée de l'équinoxe moyen	$10^s\ 25^\circ\ 28'\ 15'',0$
Latitude géocentrique	$1^\circ\ 32'\ 29''$ A.

Cette manière est peut-être la plus satisfaisante de toutes, en ce qu'elle ne dépend d'aucune hypothèse; mais on aura très-rarement des observations assez bien placées & assez nombreuses, pour atteindre à la précision à laquelle je me flatte d'être parvenu en 1787. D'ailleurs on conviendra que cette méthode seroit un peu longue, quand on a près de cent quarante oppositions à calculer. Je l'ai donc employée très-rarement. En voici une autre qui m'a servi quand je n'avois qu'une observation ou même plusieurs, mais moins voisines de l'opposition.

Le 26 Septembre 1714, par un milieu entre les résultats de quatre Étoiles, & d'après un calcul fait d'ailleurs, comme celui de l'exemple précédent, je trouve

longitude vraie ♄	$0^s\ 14^\circ\ 56'\ 28''$
Longitude héliocentrique Terre	$0\ 14\ 18\ 3$
Élongation = Terre — ♄ = E = —	$38'\ 25''$
Distance accourcie de ♄ : rayon vecteur Terre :: *sin.* E ; *sin.* Parallaxe annuelle = P =	— $7\ 45$
Longitude observée ♄ + P = longit. héliocentrique =	$0^s\ 14\ 48\ 43$
Longitude calculée par les Tables de Halley	$0\ 14\ 44\ 0$
Correction à faire aux longitudes hélioc. de Halley.	+ $4'\ 43''$
Commutation = E — P = S =	$30\ 40$
L'angle au Soleil, réduit en temps par le mouvement relatif pris dans les Tables, donne, pour distance à l'opposition	+ $13^h\ 39'\ 33''$
Le temps moyen de l'observation, est le 7 Octobre	$12\ 2\ 5$
Donc temps moyen de l'opposition, le 8 Octobre	$1^h\ 41'\ 38''$
Mouvement propre héliocentrique de ♄ pendant l'intervalle	+ $3'\ 7'',6$
Longitude héliocentrique de ♄ en opposition	$0^s\ 14^h\ 51'\ 50'',6$
Et par un calcul analogue, latitude héliocentrique	$1^\circ\ 18'\ 31''$ A.

Pour vérifier ces quantités, il convient de chercher les lieux héliocentriques de la Terre & de ♄ pour l'instant de l'opposition ainsi déterminée. Dans mon exemple on trouvera :

Latit. hélioc. de ♄ $1^\circ\ 18'\ 34''$ A.	Longit. hélioc. de ♄ $9^s\ 14^\circ\ 47'\ 8''$
Correct. des Tabl. — 2	+ $4\ 43$
$1^\circ\ 18'\ 32''$	$9^s\ 14^\circ\ 51'\ 51''$
Longitude héliocentrique Terre par les Tables	$0\ 14\ 51\ 50,3$

Digitized by Google

Les différences ſont inſenſibles, & le calcul eſt vérifié. Mais ſi la diſtance à l'oppoſition eût été de pluſieurs jours, les mouvemens horaires, pris dans les Tables, n'auroient pas donné avec aſſez de préciſion l'inſtant de l'oppoſition, & l'on auroit trouvé une différence de quelques ſecondes entre les lieux calculés de ♃ & de la Terre. Cette différence & les mouvemens horaires feroient trouver avec facilité & préciſion les corrections néceſſaires pour les réſultats des premiers calculs.

Sans rien changer à l'eſprit de ces deux méthodes, on peut les modifier de pluſieurs manières, & je les ai quelquefois appliquées toutes à la même oppoſition. J'ai toujours eu l'accord le plus ſatisfaiſant; & je me ſuis convaincu que toutes ſont également exactes, & qu'on peut les employer aſſez indifféremment.

Quand on calcule des obſervations faites à une lunette méridienne ou à un mural, il eſt très-utile de comparer la Planète à pluſieurs Étoiles dont les unes paſſent avant, les autres après; les unes plus bas, & les autres plus haut. Avec ces précautions on ne craindra ni les erreurs de l'inſtrument, ni celles de l'horloge.

Donnons maintenant la liſte des oppoſitions que nous avons calculées ſuivant ces principes, & commençons par ♃.

Oppositions de Jupiter.

Temps moyen a Paris.	longitude héliocentr. ♃	Latitude héliocentr.	Latitude géocentriq.	Observateur. M.
1690. Sept.... 26	8h 27′ 33″	0s 4° 5′ 51″	1° 19′ 22″ A.	.....
1691. Nov... 2	13 30 50	1 10 52 6	1 5 40 A.	.....
1692. Déc.... 6	22 49 6	2 16 24 53 ::	0 27 47 A.	.....
1694. Janv... 9	3 47 42	3 20 0 13	0 17 42 B.	.....
1695. Févr.. 9	15 8 54	4 21 42 10	0 55 46 B.	.....
1696. Mars.. 11	4 4 35	5 22 5 23	.....	1° 34′ 1″ B.
1697. Avril. 10	17 38 45	6 21 59 48	.....	1 34 32 B.
1698. Mai.... 12	5 25 52	7 22 18 37 ::	0 56 37 B.	.....
1699. Juin.. 14	9 21 0	8 23 50 35	0 18 48 B.	..... Flamſteed.
1700. Juillet. 19	15 49 30	9 27 15 7	0 26 31 A.	.....
1701. Août... 25	19 54 43	11 2 42 26	1 5 1 A.	.....
1702. Octob. 2	16 44 39	0 9 27 51	1 18 58 A.	.....
1703.	Les Obſervations ne s'accordent qu'à 4′ ½ de degrés près.			.....
1704. Déc.... 12	18 54 19	2 21 25 26	0 21 46 A.	.....
1706 Janv... 14	15 26 52	3 24 39 41	0 23 9 B.	.....
1707. Févr... 14	21 31 29	4 26 5 57	0 59 33 B.	.....
1708. Mars.. 16	9 23 31	5 26 22 16	1 17 45 B.	.....

Digitized by Google

Temps moyen a Paris.	Longitude hélioc. ♑.	Latitude héliocentr.	Latitude géocentriq.	Observateurs. MM.
1709. Avril.. 16	0h 38′ 30″	6s 26° 17′ 13″ ::	1° 14′½ ″ B.	.....	
1710. Mai.... 17	17 59 7	7 26 45 16	.....	1° 3′ 40″ B.	
1711. Juin... 20	5 47 32	8 28 34 12	.....	0 15 8 B.	
1712. Juillet. 24	21 40 22	10 2 21 21 ::	0 33 26 A.	.....	
1713. Août.. 31	5 35 0	11 8 2 26	1 9 19 A.	.....	Flamsteed.
1714. Octob. 8	1 41 38	0 14 51 51	1 18 31 A.	.....	
1715. Nov... 13	19 47 47	1 21 22 22	0 57 4 A.	.....	
1716. Déc.... 17	12 35 37	2 26 20 28	.....	0 18 35 A.	
1718. Janv... 19	3 2 41	3 29 18 32	0 29 30 B.	.....	
1719. Févr... 19	4 41 26	5 0 31 4	1 3 21 B.	.....	
1734. Mai.... 27	0 1 0	8 5 49 33	0 42 12 B.	0 52 1 B	
1735. Juin... 30	2 16 29	9 8 9 24	.....	0 0 51 B.	
1736.	M. Le Monnier étoit en route pour le Cercle Polaire.				
1737. Sept... 10	19 19 42	11 18 30 16	.....	1 33 30 A.	Le Monnier.
1738. Octob. 18	10 16 38	0 25 20 5 ::	.....	1 33 58 A.	
1739. Nov... 23	15 39 33	2 1 29 5	.....	0 57 57 A.	
1745. Avril.. 29	4 44 31	7 9 22 26	1 7 33 B.	.....	
1746. Mai.... 31	12 42 0	8 10 15 42	0 36 52 B.	.....	
1749. Sept.... 15	20 49 47	11 23 32 30	1 16 23 A.	.....	La Caille.
1761. Sept.... 21	5 26 40	11 28 52 49	.....	1 37 52 A.	
1762. Octob. 28	16 24 27	1 5 45 22	1 9 45 A.	.....	D'Arquier.
1763. Déc.... 3	10 34 10	2 11 35 31	.....	0 43 50 A.	
1765. Janv... 4	23 24 59	3 15 30 7	0 10 2 B.	.....	
1766. Févr... 5	15 49 2	4 17 27 30	0 50 6 B.	1 1 27 B.	
1767. Mars.. 8	6 29 55	5 17 59 45	1 14 12 B	1 30 49 B.	
1768. Avril.. 6	18 7 9	6 17 55 6	1 17 50 B	1 35 23 B.	
1769. Mai.... 8	0 43 0	7 18 6 29	1 0 34 B.	.....	
1770. Juin... 9	21 46 56	8 19 25 7	.....	0 31 37 B.	
1771. Juillet. 14	20 40 17	9 22 31 46	0 19 35 A.	0 24 25 A.	
1772. Août.. 19	18 46 35	10 27 40 28	1 0 0 A.	.....	
1773. Sept.... 26	15 13 24	0 4 17 1	1 18 44 A.	1 38 59 A.	
1774. Nov... 2	21 17 52	1 11 3 45	.....	1 23 0 A.	
1775. Déc.... 8	7 11 27	2 16 37 11	0 28 53 A.	.....	Maskelyne.
1777. Janv... 9	12 19 51	3 20 12 45	.....	0 20 19 B.	
1778. Févr... 9	23 19 16	4 21 54 44	0 54 34 B.	.....	
1779. Mars.. 12	12 20 48	5 22 18 57	.....	1 33 2 B.	
1780. Avril... 11	1 30 40	6 22 14 7	.....	1 33 48 B.	
1781. Point d'observations. V. pourtant le Recueil de M. Bugge, que j'ai eu trop tard.					
1782. Juin... 14	17 12 16	8 24 6 40	0 19 15 B.	.....	
1783. Juillet. 19	23 52 30	9 27 31 13 ½	0 26 14 A.	.....	
1784. Août... 25	2 3 38	11 2 53 34 ½	.....	1 20 33 A.	
1785. Octob. 1	21 45 10	0 9 34 3	.....	1 38 43 A.	
1786. Nov... 7	21 50 28	1 16 11 53	.....	1 17 37 A.	De Lambre.
1787. Déc.... 12	23 30 32	2 21 28 16	0 22 44 A.	0 28 17 A.	

Les longitudes héliocentriques suivantes ne sont pas des oppositions, mais peu s'en faut, & elles ne méritent pas moins de confiance. Elles ont été calculées avec soin d'après les observations que M. Le Monnier a bien voulu nous communiquer.

Digitized by Google

Temps moyen a Paris.		Longitude hélioc. ♄.	Latitude héliocentr.	Latitude géocentriq.	Observateur. M.
1751. Novembr. 30	11h 40′	2s 6 13′ 34″	0° 40′ 56″ A.	0° 50′ 52″ A.	
1753. Janvier.... 17	10 47	3 8 { 30 48 / 31 3 }	.....	.....	
1754. Février.... 7	11 48	4 13 29 34	.....	.....	Le Monnier.
1755. Février.... 25	12 43	5 13 12 54	1 11 38 B.	1 27 29 B.	
1756. Avril..... 2	12 12	6 13 40 39	1 18 54 B.	1 36 38 B.	
1757. Avril..... 29	12 14	7 13 26 43	1 4 19 B.	1 19 0 B.	
1757. Mai..... 4	11 59	7 13 44 54	1 4 10 B.	1 18 53 B.	
1759. Juillet..... 9	12 6	9 17 33 57	0 13 6 A.	0 16 19 A.	

Les obſervations de 1753 & 1754 ſont un peu douteuſes; d'abord, parce que la déclinaiſon n'a point été obſervée, & enſuite par la déviation & l'inclinaiſon de l'inſtrument des paſſages. Celles des années ſuivantes ont été faites au mural de 8 pieds de rayon, & ſont excellentes.

Oppositions de Saturne.

Temps moyen a Paris.		Longitude hélioc. ♄.	Latitude héliocentr.	Latitude géocentriq.	Observateur. M.
1690. Mai.... 5	6h 28 6″	7s 15° 32′ 17″	.....	2° 32′ 6″ B.	
1691. Mai.... 17	13 6 0	7 27 7 48	.....	2 15 10 B.	
1692. Mai.... 28	16 55 46	8 8 33 42	.....	1 52 40 B.	
1693. Juin.... 09	19 10 46	8 19 53 33	1° 17 36″ B.	1 26 14 B.	
1694. Juin.... 21	20 51 10	9 1 10 21	0 51 12 B.	.....	
1695. Juiller. 03	22 46 8	9 12 27 34	0 22 28 B.	.....	
1696. Juillet. 15	2 43 39	9 23 49 55	0 7 17 A.	.....	
1697. Juillet 27	9 2 20	10 5 19 7	0 36 43 A.	.....	
1698. Août... 8	18 22 6	10 16 57 47	.....	1 12 43 A.	
1699. Août... 21	8 7 14	10 28 50 14	1 31 30 A.	.....	
1700. Sept... 3	2 41 29	11 10 58 10	.....	2 7 28 A.	
1701. Sept.... 16	2 27 42	11 23 22 39	.....	2 12 48 A.	
1702. Sept.... 29	7 49 9	0 6 8 8	2 24 40 A.	.....	
1703. Octob. 12	18 38 55	0 19 12 1	2 29 52 A.	.....	Flamſteed.
1704. Octob. 25	11 51 45	1 2 37 21	2 26 55 A.	.....	
1705. Nov... 8	9 0 0	1 16 18 45	2 15 42 A.	.....	
1706. Nov... 22	10 42 25	2 0 16 28	1 55 29 A.	.....	
1707. Déc.... 6	14 34 50	2 14 24 1	1 30 .. A.	.....	
1708. Déc.... 19	18 56 41	2 28 35 57	.....	1 5 14 A.	
1710. Janv... 2	23 37 16	3 12 48 37	0 21 35 A.	.....	
1711. Janv... 17	1 27 35	3 26 54 8 ::	0 14 44 B.	.....	
1712. Janv... 31	0 37 40	4 10 50 40	0 50 42 B.	.....	
1713. Févr... 12	19 5 50	4 24 31 34	1 22 32 B.	.....	
1714. Févr... 26	8 15 55	5 7 54 55	1 49 8 B.	2 1 26 B.	
1715. Mars.. 11	16 32 27	5 21 0 26	2 9 48 B	.....	
1716. Mars... 23	19 5 40	6 3 46 4	2 22 55 B.	.....	

Digitized by Google

Soit à préſent V' = longitude héliocentrique de ♄ dans ſon orbite :

$$V' = i\,50'',25 + \varphi' - (23231'' - i\,1'',1)\,\textit{ſin.}\,(\varphi' - \varpi') + 817''\,\textit{ſin.}\,2(\varphi' - \varpi') - 40'',\textit{ſin.}\,3(\varphi' - \varpi')$$
$$+ 20''\,\textit{ſin.}\,(\varphi - \varphi' + 69°\,38'\,40'') - 31'',5\,\textit{ſin.}\,2(\varphi - \varphi') - 6'',6\,\textit{ſin.}\,3(\varphi - \varphi')$$
$$+ 6'\,59'',3\,\textit{ſin.}\,(2\varphi' - \varphi + 15°\,0'\,57'' - i\,14'',215)$$
$$- 21'',8\,\textit{ſin.}\,(2\varphi - 3\varphi' + 21°\,50'\,35'')$$
$$+ 11''\,\textit{coſ.}\,\varphi$$
$$- 49'',6\,\textit{ſin.}\,(3\varphi' - \varphi + 88°\,20'\,19'')$$
$$- 10'\,51''\,\textit{ſin.}\,(2\varphi - 4\varphi' + 55°\,52'\,19'' + i\,42''\,8834)$$

On ajoutera la réduction à l'écliptique, on retranchera la longitude obſervée, le reſte ſera β &

$$0 = \beta' + x' - y'\,\textit{ſin.}\,(\varphi' - \varpi') + z'\,\textit{coſ.}\,(\varphi' - \varpi')$$

Pour abréger un peu le calcul de ces formules, je commençai par réduire en Tables l'équation du centre, les perturbations, & la grande inégalité qui dépend de $5\mu - 2\mu$, &c. & dont la période eſt de 917,7545762 ans, tout cela dans la forme ordinaire qui ſuppoſe les argumens en ſignes & degrés, & donne les équations tantôt additives & tantôt ſouſtractives. Je me ſervois d'ailleurs des Tables de Halley, comme le preſcrit la formule ; & c'eſt ainſi que furent calculées une première fois toutes les équations de condition que l'on va voir.

Après cela, je conſtruiſis des Tables entièrement nouvelles, pour n'avoir plus beſoin de celles de Halley. J'y ajoutai les argumens tout formés avec leurs mouvemens pour les années & les jours. Ces argumens ſont, pour plus de commodité, en millièmes ou dix millièmes de cercle, & je rendis toutes les perturbations additives. Avec ces nouvelles Tables plus ſimples & plus commodes, je recommençai le calcul de toutes les équations de condition, ce qui vérifioit à la fois les équations & les Tables.

On voit qu'en ſuppoſant les obſervations exactes, β, dans les équations de condition, ſera l'erreur de la formule, & que les termes ſuivans ſont les corrections néceſſaires pour réduire cette erreur à zéro : x eſt la correction de longitude moyenne à l'époque de 1750. Les deux autres termes ſuppoſent, pour plus de ſimplicité, que l'équation du centre ſoit égale à — 2 excentricité $\textit{ſin.}\,(\varphi - \varpi) = -2e\,\textit{ſin.}\,(\varphi - \varpi)$; l'erreur qui peut en réſulter ſur la différenciation eſt très-légère, & j'ai un moyen fort ſimple de l'éviter lorſqu'il s'agira d'une Planète plus excentrique que Saturne & Jupiter.

Différencions cette formule en faiſant varier d'abord l'excen-

Digitized by Google

tricité, nous aurons $-2\delta e \sin.(\varphi-\varpi)$; telle eſt la correction de l'équation du centre, qui dépend du changement δe, qu'il faut faire à l'excentricité. On voit donc que $y = 2\delta e$ ou $\delta e = \frac{1}{2} y$.

Faiſons maintenant varier l'anomalie, nous aurons . . . . : $-2e\delta(\varphi-\varpi)\cos.(\varphi-\varpi) = -2e(\delta\varphi-\delta\varpi)\cos.(\varphi-\varpi) = +2e(\delta\varpi-\delta\varphi)\cos.(\varphi-\varpi) = +2e(\delta\varpi-x)\cos.(\varphi-\varpi)$, d'où l'on voit que $z = 2e(\delta\varpi - x)$ ou $\delta\varpi = \frac{z}{2e} + x$ & $\delta\varpi$ eſt la correction d'aphélie.

Cela poſé, rien de plus facile que de tirer de nos équations les corrections les plus propres à rapprocher les Tables de l'obſervation. Rapportons d'abord les équations de condition pour Jupiter.

Équations de condition de Jupiter.

1690.	$0 = -$	$14'' + x$	$- 0.082152\,y$	$- 0.99660\,z$
1691.	$0 = +$	$25 + x$	$+ 0.47989\,y$	$- 0.87733\,z$
1692.	$0 = +$	$61 + x$	$+ 0.88249\,y$	$- 0.47033\,z$
1694.	$0 = +$	$64 + x$	$+ 0.99614\,y$	$+ 0.88773\,z$
1695.	$0 = +$	$46 + x$	$+ 0.78828\,y$	$+ 0.61532\,z$
1696.	$0 = +$	$49 + x$	$+ 0.32818\,y$	$+ 0.94463\,z$
1697.	$0 = +$	$35 + x$	$- 0.23898\,y$	$+ 0.97152\,z$
1698.	$0 = -$	$12 + x$	$- 0.72721\,y$	$+ 0.68642\,z$
1699.	$0 = +$	$4 + x$	$- 0.98400\,y$	$+ 0.17818\,z$
1700.	$0 = +$	$37 + x$	$- 0.92054\,y$	$- 0.39065\,z$
1701.	$0 = -$	$22 + x$	$- 0.55324\,y$	$- 0.83303\,z$
1702.	$0 = -$	$20 + x$	$+ 0.00202\,y$	$- 1.00000\,z$
1704.	$0 = -$	$5 + x$	$+ 0.91728\,y$	$- 0.39826\,z$
1706.	$0 = +$	$55 + x$	$+ 0.98603\,y$	$+ 0.16653\,z$
1707.	$0 = +$	$23 + x$	$+ 0.73714\,y$	$+ 0.67574\,z$
1708.	$0 = -$	$35 + x$	$+ 0.25254\,y$	$+ 0.96759\,z$
1709.	$0 = -$	$24 + x$	$- 0.31312\,y$	$+ 0.94971\,z$
1710.	$0 = -$	$35 + x$	$- 0.77940\,y$	$+ 0.62653\,z$
1711.	$0 = -$	$4 + x$	$- 0.99509\,y$	$+ 0.09898\,z$
1712.	$0 = -$	$83 + x$	$- 0.88612\,y$	$- 0.46347\,z$
1713.	$0 = -$	$5 + x$	$- 0.48418\,y$	$- 0.87497\,z$
1714.	$0 =$	$0 + x$	$+ 0.07865\,y$	$- 0.99690\,z$
1715.	$0 = +$	$25 + x$	$+ 0.61419\,y$	$- 0.78915\,z$
1716.	$0 = +$	$24 + x$	$+ 0.94611\,y$	$- 0.32387\,z$
1718.	$0 = -$	$17 + x$	$+ 0.96971\,y$	$+ 0.24428\,z$
1719.	$0 = +$	$2 + x$	$+ 0.68137\,y$	$+ 0.73195\,z$
1734.	$0 = -$	$15 + x$	$- 0.86894\,y$	$+ 0.49489\,z$
1735.	$0 = -$	$40 + x$	$- 0.99814\,y$	$- 0.06095\,z$
1737.	$0 = -$	$18 + x$	$- 0.33750\,y$	$- 0.94133\,z$
1738.	$0 = -\left\{\begin{matrix}84\\33\end{matrix}\right\}$	$+ x$	$+ 0.23731\,y$	$- 0.97143\,z$
1739.	$0 = +$	$4 + x$	$+ 0.73212\,y$	$- 0.68118\,z$
1745.	$0 = -$	$2'' + x$	$- 0.52803\,y$	$+ 0.84922\,z$
1746.	$0 = -$	$9 + x$	$- 0.90546\,y$	$+ 0.42441\,z$
1749.	$0 = +$	$30 + x$	$- 0.26102\,y$	$- 0.96532\,z$
1761.	$0 = -$	$16 + x$	$- 0.18247\,y$	$- 0.98322\,z$
1762.	$0 = -$	$3 + x$	$+ 0.38953\,y$	$- 0.92102\,z$
1763.	$0 = -$	$0 + x$	$+ 0.83121\,y$	$- 0.55596\,z$
1765.	$0 = +$	$7 + x$	$+ 0.99993\,y$	$- 0.01158\,z$
1766.	$0 = -$	$10 + x$	$+ 0.84530\,y$	$+ 0.53429\,z$
1767.	$0 = -$	$21 + x$	$+ 0.41998\,y$	$+ 0.90753\,z$
1768.	$0 = -$	$26 + x$	$- 0.13960\,y$	$+ 0.99022\,z$
1769.	$0 = -$	$29 + x$	$- 0.65541\,y$	$+ 0.75528\,z$
1770.	$0 = -$	$35 + x$	$- 0.96130\,y$	$+ 0.27549\,z$
1771.	$0 = -$	$36 + x$	$- 0.95509\,y$	$- 0.29637\,z$
1772.	$0 = -$	$36 + x$	$- 0.63428\,y$	$- 0.77310\,z$
1773.	$0 = -$	$3 + x$	$- 0.10274\,y$	$- 0.99472\,z$
1774.	$0 = +$	$9 + x$	$+ 0.46218\,y$	$- 0.88679\,z$
1775.	$0 = +$	$9 + x$	$+ 0.87290\,y$	$- 0.48790\,z$
1777.	$0 = +$	$10 + x$	$+ 0.99770\,y$	$+ 0.06773\,z$
1778.	$0 = +$	$13 + x$	$+ 0.80050\,y$	$+ 0.59934\,z$
1779.	$0 = +$	$10 + x$	$+ 0.34714\,y$	$+ 0.93782\,z$
1780.	$0 = +$	$11 + x$	$- 0.21734\,y$	$+ 0.97609\,z$
1781.	$0 = +$	$6 + x$	$- 0.71319\,y$	$+ 0.70097\,z$
1782.	$0 = +$	$9 + x$	$- 0.98019\,y$	$+ 0.19806\,z$
1783.	$0 = -$	$1 + x$	$- 0.92824\,y$	$- 0.37193\,z$
1784.	$0 = +$	$11 + x$	$- 0.57010\,y$	$- 0.82156\,z$
1785.	$0 = +$	$12 + x$	$- 0.02248\,y$	$- 0.99975\,z$
1786.	$0 = +$	$14 + x$	$+ 0.53161\,y$	$- 0.84697\,z$
1787.	$0 = +$	$38 + x$	$+ 0.90889\,y$	$- 0.41703\,z$

On voit déjà que ma première approximation avoit un aſſez grand degré d'exactitude, & que les Tables que j'avois conſtruites n'exigeoient plus que de légers changemens.

Digitized by Google

Toutesces équations n'étant pas fondées sur des observations également certaines, il convient d'écarter celles qui sont trop douteuses. Je commence par celles de 1692, parce que de quatre étoiles qui m'ont servi à déterminer l'ascension droite de Jupiter, il y en a une qui me fournit un résultat qui diffère de 52″ du milieu que j'ai cru devoir adopter. J'en fais autant de celle de 1698, quoique j'aye employé cinq étoiles, parce que l'une donne 65″ de plus que le milieu, & une autre 41″ de moins. Je supprime encore celle de 1709, quoique deux étoiles m'aient donné deux jours de suite les mêmes résultats; mais du jour au lendemain, l'erreur des Tables varie de 1′ 22″, ce qui ne peut venir que d'une erreur dans l'observation de Jupiter; car il est à remarquer que l'accord entre les résultats des différentes étoiles pour l'ascension droite de la Planète, ne prouve rien, sinon que les étoiles ont été bien observées. Pour être sûr que la Planète l'a été également bien, il faut que l'erreur des Tables soit la même pendant deux jours au moins, ou bien, si l'on calcule l'opposition par la méthode que j'ai suivie dans le premier exemple, il faut au moins trois jours d'observations.

Je rejette encore l'équation de 1712, parce qu'une de mes quatre étoiles s'écarte du milieu de 50″, & enfin celle de 1738, dans laquelle deux étoiles s'écartent de 51″ de la quantité que j'ai cru devoir préférer.

Par-là nos équations de condition se réduisent à 52. J'en prends la somme, & j'ai

$$(A). \ldots 0 = 127'' + 52x + 2.23277y - 5{,}30809z.$$

Je vois que parmi nos cinquante-deux équations, il y en a vingt-six dans lesquelles y a un coëfficient négatif, & vingt-six dans lesquelles ce coëfficient est positif. Je change tous les signes dans les équations où y est négatif; par-là tous les y deviennent positifs, tous les x se détruisent mutuellement, & la somme des cinquante-deux équations ainsi préparées, se trouve

$$(B). \ldots 0 = 511'' + 32{,}23753y + 0.417307z.$$

La petitesse du coëfficient de z en comparaison de celui de y, rend cette équation très-propre à nous donner y avec pré-

Digitized by Google

ciſion. Or toutes les fois qu'on aura une ſuite régulière d'obſervations d'une Planète, il arrivera que le coëfficient de z ſe réduira toujours à peu de choſe, parce qu'il y aura toujours à peu près même nombre de z poſitifs & de z négatifs.

Le coëfficient de z ſe trouve vingt-huit fois poſitif & vingt-quatre fois négatif. Je ſupprime les équations de conditions de 1716, 1735, 1765, & 1771, dans leſquelles le coëfficient de z eſt fort petit; celui de y, au contraire, fort grand, & deux fois poſitif & deux fois négatif; en ſorte que ces quatre équations de plus ou de moins, les réſultats n'en éprouvent aucun changement ſenſible; j'opère pour z comme pour y, & j'obtiens

(C) . . . . $0 = 30'' - 1{,}24236\,y + 32{,}99410\,z$.

Je dégage une des trois inconnues dans chacune de nos trois équations A, B, C, & elles deviennent

(D) . . . . $0 = \frac{127''}{52} + x + \frac{2.23277}{52}\,y - \frac{5.30809}{52}\,z$.

(E) . . . . $0 = 15'',85109 + y + 0.01295\,z$.

(F) . . . . $0 = 24''.14758 - y + 26.55700\,z$.

$G = E + F = 0 = 39''.99867 + 26''.56995\,z$.

d'où . . . . . $z = -\frac{39'',99867}{26,56995} = -1'',5054$.

Cette valeur portée dans (E) & (F), donne $y = -15'',8316$, après quoi (D) fait trouver $x = -1'',9163$. En n'employant que les vingt-quatre dernières équations de condition, nous aurions eu $x = +3'',9$; $y = -9'',24$; $z = -1'',72$; toutes ces corrections étant fort petites, je m'en ſuis tenu à celles qui réſultent de la totalité des équations.

Nous avons donc $1'',9$ à retrancher de la longitude moyenne de ♃ en 1750, cette longitude ſera donc $0^s\ 3^o\ 42'\ 29'',1$, toutes les autres en ſont déduites en employant le mouvement moyen ſéculaire $5^s\ 17^o\ 17'\ 33'',185$, tel qu'il réſulte des recherches de M. de la Place.

La correction d'aphélie ou $\delta\varpi = \frac{z}{2e} + x = -15'',63 - 1'',92 = -17'',55$, & la longitude de l'aphélie, en 1750, ſera $6^s\ 10^o\ 21'\ 4''$. Nous en avons conclu toutes les autres

Digitized by Google

par le mouvement annuel 56″,73092, que M. de la Place a tiré de sa théorie.

La correction d'excentricité $= \frac{x}{2} y = -7'', 9158$, M. de la Place en a conclu qu'en 1750 l'excentricité étoit 0.0480767. Je me suis servi de cette excentricité pour déterminer, comme il suit, l'équation du centre = E:

$$E = -19827'', 328 \sin.(\varphi - \varpi) + 595'', 437 \sin. 2(\varphi - \varpi) - 24'', 795 \sin. 3(\varphi - \varpi) + 1'', 181 \sin. 4(\varphi - \varpi) - 0.060 \sin.(\varphi - \varpi).$$

Le changement de l'excentricité de Jupiter en un siècle est + 27″, 7; j'en ai conclu pour l'accroissement séculaire de l'équation du centre,

$$55'', 36 \sin.(\varphi - \varpi) - 3'', 32 \sin. 2(\varphi - \varpi) + 0'', 21 \sin. 3(\varphi - \varpi)$$

& pour variation séculaire du rayon vecteur,

$$0.00003357 + 0.0006964 \cos.(\varphi - \varpi) - 0,0000336 \cos. 2(\varphi - \varpi).$$

Voici d'ailleurs l'expression du rayon vecteur, suivant M. de la Place.

$$\begin{aligned} &5,208741 + 0,249916 \cos.(\varphi - \varpi) - 0.006004 \cos. 2(\varphi - \varpi) + 0.000217 \cos. 3(\varphi - \varpi) \\ &- 0.000009 \cos. 4(\varphi - \varpi) + 0.000676483 \cos.(\varphi - \varphi') - 0.002895 62 \cos. 2(\varphi - \varphi') \\ &- 0.00030196 \cos. 3(\varphi - \varphi') - 0,000078209 \cos. 4(\varphi - \varphi') \\ &- 0.00092700 \cos.(3\varphi' - 2\varphi + 61^\circ\, 59'\, 48'' - i\, 21'', 9) \\ &- 0.00210568 \cos.(3\varphi - 5\varphi' + 55^\circ\, 19'\, 21'' + i\, 43''). \end{aligned}$$

Maintenant, si l'on veut connoître le degré de précision des nouvelles Tables corrigées, on n'a qu'à substituer dans les équations de condition les valeurs de x, y, & z. Elles devroient toutes se réduire à zéro; mais il faudroit pour cela que les observations, les calculs, & la Théorie, fussent d'une exactitude rigoureuse. Ce qui restera après la substitution, sera la somme des erreurs, tant des observations que des Catalogues d'Etoiles, des Tables du Soleil, des calculs, & enfin des nouvelles Tables de Jupiter. Voici la liste de toutes ces erreurs.

1690. — 14″	1701. — 14″	1713. + 3″	1739. — 8″	1768. — 25″	1778. — 3″
91. + 17	2. — 20	14. — 2	1745. + 3	69. — 22	79. + 1
92. + 46::	4. — 21	15. + 15	46. + 3	70. — 22	80. + 11
94. + 46	6. + 37	16. + 8	49. + 33½	71. — 22	81. + 14
95. + 32	7. + 7	18. — 35	61. — 14	72. — 27	82. + 22
96. + 40	8. — 42	19. — 6	62. — 10	73. — 2	83. + 13
97. + 35	9. — 22::	34. — 4	63. — 14	74. + 1	84. + 19
98. — 4::	10. — 25.	35. — 26	65. — 11	75. — 6	85. + 14
99. + 18	11. + 10	37. — 13	66. — 27	77. — 8	86. + 9
1700. + 51	12. — 70::	38. — 37::	67. — 31		87. + 22

Les

Digitized by Google

Les erreurs marquées du ſigne ::, ſont celles des équations rejetées comme douteuſes.

On remarquera qu'à l'exception de l'oppoſition de 1738, rejetée comme douteuſe depuis 1734 juſqu'à 1787, il n'y a que l'obſervation de 1749 qui donne une erreur de 33 $\frac{1}{2}$ encore, ſuivant une autre obſervation faite comme la première par l'Abbé de la Caille; mais 17 jours après l'oppoſition, je ne trouve que 25″. Examinons à préſent les oppoſitions de Flamſteed.

En 1694, l'erreur eſt + 46″; mais l'oppoſition n'eſt calculée que d'après un ſeul jour d'obſervations : les trois étoiles s'accordent bien, il eſt vrai; mais qui nous aſſure que Jupiter a été bien obſervé?

En 1696, erreur de 40″; mais la diſcordance des obſervations paſſe une demi-minute.

En 1700, erreur de 51″. Il ſuffit, pour la trouver ſuſpecte, de regarder les erreurs précédentes & ſuivantes : de plus, nous n'avons qu'un jour d'obſervations, qui ne s'accordent qu'à une demi-minute.

En 1706, erreur de 37″, peu vraiſemblable, ſi l'on conſidère les erreurs voiſines. Un ſeul jour d'obſervations, mais deux étoiles bien d'accord; il eſt vrai qu'une troiſième que j'ai rejetée réduiroit l'erreur à zéro, ſi je la faiſois concourir avec les deux autres.

En 1708, erreur de 42″, trop différente des voiſines pour n'être pas un peu ſuſpecte; d'ailleurs un ſeul jour d'obſervations, mais quatre étoiles bien d'accord.

En 1718, erreur — 35″, même remarque, excepté que nous n'avons que deux étoiles.

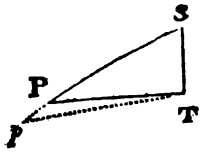
Il réſulte de cet examen, que toutes les erreurs qui paſſent une demi-minute, ſont bien loin d'être démontrées, & que, ſuivant toutes les apparences, il faut les attribuer aux obſervations. Tous ceux qui auront fait quelque uſage de l'Hiſtoire céleſte de Flamſteed, ſe ſeront apperçus ſans doute, que d'un jour à l'autre, il n'eſt pas ſans exemple de trouver des changemens de 2, 3 & 4″ de temps dans les différences d'aſcenſion droite de

Digitized by Google

deux étoiles. Je ne décide pas ſi ces variations ſont des fautes d'obſervations, de copie ou d'impreſſion; mais quelle que ſoit la cauſe qui les a produites, nous pouvons ſoupçonner à bon droit que des erreurs ſemblables peuvent ſe rencontrer quelquefois dans les obſervations des Planètes. Enfin l'on ne pourra guère douter de la juſteſſe de cette conjecture, ſi l'on ſonge que dans les obſervations modernes, c'eſt-à-dire, à commencer à celles de M. Le Monnier, il n'y a pas une ſeule erreur qui paſſe 33″. Pour en compléter la preuve, voici les comparaiſons que nous avons faites de nos Tables avec les longitudes héliocentriques rapportées ci-deſſus à la ſuite des oppoſitions de Jupiter.

1751. + 32″	1755. + 18″	1759. — 11″
1753. + 35 ::	1757. — 1	
1754. — 26 ::	1757. + 8	
1756. + 13		

En convenant que les erreurs héliocentriques de Jupiter ne paſſent pas une demi-minute en oppoſition, on pourroit demander ſi, dans toute autre ſituation, les erreurs ſeront encore renfermées dans ces limites. A cela je réponds que l'oppoſition eſt le cas le plus défavorable, puiſqu'alors Jupiter eſt plus près de nous, & que le rayon viſuel de l'Obſervateur eſt perpendiculaire à la route de la Planète. Il n'y auroit donc que les erreurs du rayon vecteur qui pourroient contribuer à augmenter les erreurs géocentriques, & cet effet ſera ſur-tout ſenſible dans les quadratures.



Soit donc P p erreur du rayon vecteur, P T p en ſera l'effet ſur la longitude géocentrique. . . . . Or *ſin.* P T $p = \frac{P\,p\,ſin.\,P}{P\,T} = \frac{P\,p\,ſin.\,P}{S\,P\,cof.\,P} = \frac{\delta r}{r}$ *tang.* P, ou r *cot.* P *ſin.* P T $p = \delta r$, mais P = 11° environ; en conſéquence pour que T p = 1″, il faut que δr = 0.000125. Mais après tous les ſoins employés à déterminer l'excentricité & les perturbations, eſt-il à craindre que δr ſurpaſſe de beaucoup cette quantité? D'ailleurs, pour en faire l'épreuve, voici quelques quadratures calculées d'après M. Maskelyne.

Digitized by Google

Temps moyen a Paris.	Anomalie moyenne de ☿.	Longitude observée géocentrique.	Excès de la longit. calcul. géoc.	Excès à l'opposition voisine.
1768. Janv... 22 17h 26 12″	0s 1° 47′ 46″	6s 22° 28′ 36″	— 24″	— 25″
1774. Août.. 9 17 46 16	6 20 27 27	1 15 5 8	+ 5	+ 1
1776. Octob. 15 18 12 0	8 26 45 43	3 24 9 25	+ 31	— 6
1780. Juillet. 11 5 58 7	0 20 7 59	6 18 22 47	+ 18	+ 11
1782. Sep..... 10 6 7 0	2 25 51 17	8 20 10 40	+ 28	+ 22
1783. Avril.. 18 18 33 6	3 14 10 35	10 0 54 20	+ 24	+ 13
1785. Déc.... 28 6 3 35	6 5 58 23	0 6 7 31	+ 6	+ 14

L'erreur du 15 Octobre 1776 est la seule qui ne soit pas de même signe que celle de l'opposition voisine, & c'est aussi la plus forte de toutes. Cette double raison me l'ayant rendu fort suspecte, j'ai recommencé tous les calculs, & j'ai trouvé le même résultat. Alors j'ai calculé l'observation du 17 du même mois en employant les deux mêmes étoiles, c'est-à-dire, Pollux & le cœur de l'Hydre. La longitude observée le 17 à 17h 55′ 52″,17, temps moyen à Greenwich, s'est trouvée 3s 24° 19′ 21″, & la longitude calculée, la même absolument. Les observations de ces deux jours portent tous les caractères de la plus parfaite précision; elles diffèrent pourtant de 31″. Comment expliquer cette singularité, dont je n'ai pas trouvé deux autres exemples dans plus de quatre cents observations de M. Maskelyne, que j'ai eu occasion de calculer? Je n'en sais rien, à moins que dans la première on n'ait observé le bord précédent de Jupiter, quoiqu'on ait bien marqué *centre*. Après tout, l'erreur même, en la supposant de 31″, ne passe pas les limites que nous avons assignées; mais il est bien probable que c'est l'observation du 17 qui est la bonne, puisqu'elle s'accorde avec les oppositions des quatre années les plus voisines.

Avant de passer aux élémens de Saturne, observons que nos équations de conditions pourront encore servir avec celles que l'on calculera par la suite, à connoître, avec plus de précision encore, les élémens de Jupiter. Il suffira d'y substituer, au lieu des anciennes erreurs β, les erreurs des nouvelles Tables, telles que nous les avons trouvées ci-dessus, en mettant dans toutes les équations les valeurs de x, y, & z.

Digitized by Google

ÉQUATIONS DE CONDITION POUR SATURNE.

1690.	0 = + 72″	+ x	+ 0 72299 y	+ 0 69085 z
1691.	0 = + 53	+ x	+ 0 55464 y	+ 0 83209 z
1692.	0 = + 53	+ x	+ 0 35958 y	+ 0 93311 z
1693.	0 = + 48	+ x	+ 0 14719 y	+ 0 98910 z
1694.	0 = + 56	+ x	− 0 07227 y	+ 0 99738 z
1695.	0 = + 70	+ x	− 0 28828 y	+ 0 95755 z
1696.	0 = + 12	+ x	− 0 49042 y	+ 0 87149 z
1697.	0 = − 15	+ x	− 0 66891 y	+ 0 74334 z
1698.	0 = − 0	+ x	− 0 81514 y	+ 0 57928 z
1699.	0 = − 19	+ x	− 0 92204 y	+ 0 38708 z
1700.	0 = − 33	+ x	− 0 98437 y	+ 0 17608 z
1701.	0 = − 41	+ x	− 0 99906 y	− 0 04362 z
1702.	0 = − 42	+ x	− 0 96526 y	− 0 26130 z
1703.	0 = − 2	+ x	− 0 88459 y	− 0 46640 z
1704.	0 = − 64	+ x	− 0 76078 y	− 0 64901 z
1705.	0 = − 11	+ x	− 0 59992 y	− 0 80006 z
1706.	0 = − 41	+ x	− 0 40972 y	− 0 91220 z
1707.	0 = − 26	+ x	− 0 19950 y	− 0 97990 z
1708.	0 = + 16	+ x	+ 0 02044 y	− 0 99980 z
1710.	0 = − 1	+ x	+ 0 23940 y	− 0 97091 z
1711.	0 = + 55	+ x	+ 0 44663 y	− 0 89473 z
1712.	0 = + 14	+ x	+ 0 63203 y	− 0 77495 z
1713.	0 = + 36	+ x	+ 0 78657 y	− 0 63042 z
1714.	0 = + 63	+ x	+ 0 90278 y	− 0 43009 z
1715.	0 = + 33	+ x	+ 0 97506 y	− 0 22193 z
1716.	0 = + 35	+ x	+ 1 00000 y	− 0 00310 z
1717.	0 = + 7	+ x	+ 0 97645 y	+ 0 21573 z
1718.	0 = + 18	+ x	+ 0 90565 y	+ 0 42403 z
1719.	0 = + 61	+ x	+ 0 79110 y	+ 0 61168 z
1736.	0 = − 18	+ x	− 0 30066 y	− 0 95374 z
1737.	0 = + 3	+ x	− 0 08397 y	− 0 99646 z
1738.	0 = − 19	+ x	+ 0 13687 y	− 0 99059 z
1740.	0 = − 23	+ x	+ 0 35098 y	− 0 93638 z
1741.	0 = − 33	+ x	+ 0 54790 y	− 0 83655 z
1744.	0 = + 20	+ x	+ 0 94670 y	− 0 32204 z
1745.	0 = + 46	+ x	+ 0 99429 y	− 0 10689 z
1746.	0 = + 46	+ x	+ 0 99355 y	+ 0 11334 z
1747.	0 = + 45″	+ x	+ 0 94472 y	+ 0 32791 z
1748.	0 = + 55	+ x	+ 0 85018 y	+ 0 52650 z
1749.	0 = + 35	+ x	+ 0 71458 y	+ 0 69955 z
1751.	0 = + 34	+ x	+ 0 34817 y	+ 0 93743 z
1752.	0 = + 53	+ x	+ 0 13509 y	+ 0 99084 z
1753.	0 = + 50	+ x	− 0 08451 y	+ 0 99642 z
1755.	0 = + 27	+ x	− 0 50113 y	+ 0 86537 z
1756.	0 = + 27	+ x	− 0 67806 y	+ 0 73499 z
1757.	0 = + 19	+ x	− 0 82230 y	+ 0 56905 z
1759.	0 = + 5	+ x	− 0 98628 y	+ 0 16367 z
1760.	0 = − 27	+ x	− 0 99842 y	− 0 05623 z
1761.	0 = − 46	+ x	− 0 96186 y	− 0 27352 z
1762.	0 = − 36	+ x	− 0 87854 y	− 0 47755 z
1764.	0 = − 51	+ x	− 0 58963 y	− 0 80768 z
1765.	0 = − 37	+ x	− 0 39800 y	− 0 91738 z
1766.	0 = − 15	+ x	− 0 18690 y	− 0 98238 z
1767.	0 = + 8	+ x	+ 0 03334 y	− 0 99945 z
1769.	0 = + 23	+ x	+ 0 25193 y	− 0 96775 z
1770.	0 = + 36	+ x	+ 0 45820 y	− 0 88883 z
1771.	0 = + 53	+ x	+ 0 64205 y	− 0 76667 z
1772.	0 = + 67	+ x	+ 0 79453 y	− 0 60723 z
1773.	0 = + 76	+ x	+ 0 90830 y	− 0 41832 z
1774.	0 = + 85	+ x	+ 0 97787 y	− 0 20919 z
1775.	0 = + 81	+ x	+ 0 99996 y	+ 0 00998 z
1776.	0 = + 73	+ x	+ 0 97353 y	+ 0 22854 z
1777.	0 = + 71	+ x	+ 0 90000 y	+ 0 43588 z
1778.	0 = + 69	+ x	+ 0 78194 y	+ 0 62207 z
1779.	0 = + 79	+ x	+ 0 62812 y	+ 0 77813 z
1780.	0 = + 70	+ x	+ 0 44299 y	+ 0 89652 z
1781.	0 = + 52	+ x	+ 0 23648 y	+ 0 97165 z
1782.	0 = + 39	+ x	+ 0 01860 y	+ 0 99982 z
1783.	0 = + 21	+ x	− 0 20018 y	+ 0 97976 z
1784	0 = + 27	+ x	− 0 40935 y	+ 0 91237 z
1785.	0 = + 9	+ x	− 0 59876 y	+ 0 80094 z
1786.	0 = + 3	+ x	− 0 75930 y	+ 0 65073 z
1787.	0 = + 12	+ x	− 0 88318 y	+ 0 46901 z

Aucune des oppoſitions de Saturne ne m'a paru aſſez douteuſe pour en rejeter l'équation de condition ; je les ai donc toutes employées ; leur nombre eſt de 73, & leur ſomme m'a donné l'équation ſuivante.

(A) $\quad 0 = 1521'' + 73x + 5{,}09117y + 2{,}53601z.$

Digitized by Google

Le coëfficient de y se trouve trente-deux fois négatif & quarante & une fois positif. J'omets neuf équations dans lesquelles y a des coëfficiens fort petits; ce sont celles de 1692, 1693, 1708, 1710, 1711, 1738, 1752, 1767, & 1782. Observons que dans ces neuf équations, z est quatre fois positif & cinq négatif; il y a donc à très-peu près compensation à cet égard, & ces neuf équations auroient ajouté bien peu de chose à la précision que nous pouvons espérer des soixante-quatre autres, dont la somme, en changeant tous les signes lorsque y est négatif, fournit l'équation suivante.

(B) $\quad o = 1635'' + 42{,}3161\,y - 1{,}07554\,z.$

Le coëfficient de z est trente-cinq fois négatif & trente-huit positif; j'omets les équations de 1700, 1717, & 1759, & la résultante est

(C) $\quad o = 1270'' + 1{,}42695\,y - 47{,}08703\,z.$

De ces trois équations je tire d'abord les trois suivantes:

(D) $\quad o = \frac{1521''}{73} + x + \frac{5{,}09117}{73}\,y + \frac{2.53601}{73}\,z.$

(E) $\quad o = 38'',63731 + y - 0.025416\,z.$

(F) $\quad o = 890'',002 + y + 32{,}99835\,z,$ & puis

G = F − E $\quad o = 851'',36469 + 33{,}02397\,z,$ d'où

$z = -\frac{851{,}36469}{33{,}02377} = -25'',78035$, partant $y = -39'',292275$, & $x = -17'',199673$.

Au lieu de ces quantités, les trente dernières équations, considérées seules, m'avoient d'abord donné $y = -54'',4$; $x = -27'',2$, & $z = 23'',6$. En substituant les nouvelles valeurs dans les équations de condition, je m'apperçus que les anciennes observations étoient en général mieux représentées que les modernes; le contraire auroit été plus vraisemblable. En conséquence, j'essayai des élémens moyens entre ceux tirés des trente observations les plus modernes, & ceux que fournit la totalité des observations, c'est-à-dire que je fis $x = -22''$; $y = -46''$; $z = -25''$. Cet essai réussit assez bien pour me faire donner la préférence à ces élémens moyens. Pour qu'on soit à portée de juger les raisons qui m'ont déterminé à ce choix,

Digitized by Google

voici le tableau des erreurs dans ce double ſyſtême d'élémens. La dernière colonne eſt celle des erreurs des élémens moyens.

1690	+ 9″	— 1″	1708.	+ 24″	+ 18″	1745.	— 7″	— 19″	1766.	0″	— 4″	1784.	+ 2″	+ 1″
1691.	— 7	— 15	1710.	— 2	— 10	1746.	— 13	— 25	1767.	+ 15	+ 10	1785.	— 6	— 5
1692.	— 2	— 9	1711.	+ 43	+ 35	1747.	— 18	— 28	1769.	+ 21	+ 14	1786.	— 1	— 0
1693.	0	— 6	1712.	— 8	— 18	1748.	— 9	— 19	1770.	+ 24	+ 15	1787.	+ 17	+ 19
1694.	+ 16	+ 12	1713.	+ 4	— 7	1749.	— 19	— 27	1771.	+ 30	+ 20			
1695.	— 39	— 37	1714.	+ 21	+ 10	1751.	— 21	27	1772.	+ 34	+ 24			
1696.	— 9	— 9	1715.	— 17	— 29	1752.	+ 5	0	1773.	+ 34	+ 23			
1697.	— 25	— 25	1716.	— 21	— 33	1753.	+ 11	+ 7	1774.	+ 35	+ 23			
1698.	0	+ 1	1717.	— 54	— 63	1755.	+ 7	+ 6	1775.	+ 24	+ 13			
1699.	— 10	— 9	1718.	— 46	— 57	1756	+ 17	+ 18	1776.	+ 7	+ 0			
1700.	— 16	— 14	1719.	— 3	— 13	1757.	+ 19	+ 20	1777.	+ 12	— 3			
1701.	— 18	— 16	1736.	+ 1	+ 2	1759.	+ 22	+ 24	1778.	+ 5	— 5			
1702.	— 14	— 13	1737.	+ 15	+ 10	1760.	— 3	— 2	1779.	+ 17	+ 9			
1793.	+ 28	+ 28	1738.	— 16	— 23	1761.	— 18	— 17	1780	+ 12	+ 6			
1704	— 35	— 37	1740.	— 30	— 38	1762.	— 7	— 6	1781.	0	— 5			
1705.	+ 16	+ 15	1741	— 50	— 59	1764.	— 24	— 26	1782.	— 5	— 9			
1706.	— 18	— 21	1744.	— 17	— 24	1765.	— 15	— 18	1783.	— 13	— 16			
1707.	— 10	— 14												

Pour ne parler que des élémens moyens que nous avons préférés pour nos Tables, on voit que depuis 1744 juſqu'en 1787, l'erreur la plus forte eſt de 27″.

En 1740, l'erreur eſt de 38″; mais obſervons que Saturne a été comparé à Procyon, dont il différoit de 16° en déclinaiſon; que nous n'avons que cette ſeule étoile, qu'une ſeule obſervation, & qu'en adoptant l'aſcenſion droite, réduite par M. Le Monnier, l'erreur ſe réduit à 30″.

En 1741, l'erreur eſt — 59″. Si on la compare à celle des années voiſines, on la ſoupçonnera trop forte au moins d'une demi-minute; en effet, l'aſcenſion droite de ♄ diminueroit de 31″, & par conſéquent l'erreur à peu près d'autant, ſi l'on employoit les aſcenſions droites données par M. Le Monnier. L'étoile à laquelle Saturne a été comparé eſt ♂ 69. Les deux obſervations donnent abſolument le même réſultat; ainſi elles ſont toutes deux bonnes, ou toutes deux affectées de la même erreur, ce qui eſt moins probable.

L'aſcenſion droite moyenne de ♂ ♋, le premier Janvier 1741, eſt, ſuivant MM.....	La Caille,	127°	28″	55″,0
	Bradley,	127	28	55,6
	Mayer,	127	28	50,7
	Le Monnier,	127	28	26,5
Le milieu faiſoit.....		127	28	48.

Digitized by Google

J'ai pris l'ascension droite de Mayer. Seroit-il possible que trois Astronomes se fussent accordés à faire l'ascension droite de ♑ 69 trop forte d'une demi-minute? Je ne puis me le persuader. La seule conséquence que je tirerai de tout ceci, c'est que l'erreur de 59″ que ces observations donnent pour les Tables de Saturne, auroit besoin d'être prouvée par des observations plus décisives.

En 1717 & 1718, l'erreur étoit encore de 1′; mais outre qu'elle est fort différente dans les années qui précèdent & qui suivent, je remarquerai qu'il y a une demi-minute d'incertitude dans les observations de ces deux années. C'est la même chose en 1695 & 1704, où les erreurs ne sont que de 37″. En 1711, l'incertitude est encore plus grande, & c'est par inadvertence que je n'ai pas supprimé l'équation de condition.

Il paroît donc infiniment probable que l'erreur des Tables de Saturne ne va pas à une demi-minute, & qu'elles sont encore plus précises que celles de Jupiter. Voici quelques quadratures qui viennent à l'appui de ce que j'avance. Les observations sont de M. Maskelyne.

Temps moyen a Paris.		Longitude géocentr. observée.	Anomalie moyenne.	Excès de la Longit. calculée.	Excès à l'opposition voisine.
1767. 29 Sept....	17h 50′ 48″	3s 3° 47′ 4″	5s 29° 11′ 11″	0″	+ 10″
1768. 17 Mars..	6 14 56	2 27 25 23	6 4 51 21	+ 17	+ 14
1774. 29 Déc....	18 9 37	6 8 33 58	8 27 45 11	— 1	+ 13
1777. 17 Juillet.	6 9 32	6 26 58 29	9 28 52 30	+ 9	— 3
1783. 27 Sept....	6 10 36	9 6 12 0	0 14 33 58	+ 5	+ 1

Revenons aux valeurs de nos indéterminées. $x = -22''$; en conséquence la longitude moyenne en 1750 est 7s 21° 20′ 20″, 0. Les autres époques supposent le mouvement séculaire 4s 23° 31″ 36′, 41, tel qu'il résulte des calculs de M. de la Place.

$z = -24'',7$, donc $\delta\varpi' = -3'\ 39'',7 - 22'' = -4'\ 1'',7$ ainsi l'aphélie en 1750 étoit en 8s 28° 9′ 7″. Le mouvement annuel, donné par la théorie, est 66″, 06975.

$\delta e = \frac{1}{2}y = -23'',4$. M. de la Place en a conclu l'ex-

Digitized by Google

centricité 0.0562226 pour 1750, & voici la formule que j'en ai déduite pour l'équation du centre.

$$E = -23184'',252 \sin.\ (\varphi' - \varpi') + 814'',05 \sin.\ 2(\varphi' - \varpi')$$
$$- 39'',690 \sin.\ 3(\varphi' - \varpi') + 2'',217 \sin.\ 4(\varphi' - \varpi')$$
$$- 0'',132 \sin.\ 5(\varphi' - \varpi').$$

La diminution séculaire de l'excentricité est 55". En conséquence celle de l'équation sera

$$110'' \sin.(\varphi' - \varpi') - 7'',72 \sin.\ 2(\varphi' - \varpi' d + 0'' 56 \sin.\ 3(\varphi' - \varpi') - 0'',04 \sin.\ 4(\varphi' - \varpi');$$

& la variation séculaire du rayon vecteur

$$- 0.00014303 - 0.002535 \cos.(\varphi' - \varpi') + 0.00014303 \cos.\ 2(\varphi' - \varpi').$$

L'expression complète du rayon vecteur, calculée par M. de la Place, est pour 1750.

$$9.559709 + 0,535768 \cos.(\varphi' - \varpi') - 0.015047 \cos.\ 2(\varphi' - \varpi') + 0.000636 \cos.\ 3(\varphi' - \varpi')$$
$$- 0.000032 \cos.\ 4(\varphi' - \varpi')$$
$$+ 0.0081435 \cos.\ (\varphi' - \varphi') + 0.0013830 \cos.\ 2(\varphi - \varphi')$$
$$+ 0.0053605 \cos.\ (2\varphi' - \varphi + 15° 0'.57'' - i\ 14,215)$$
$$+ 0.0150372 \cos.\ (2\varphi - 4\varphi' + 55° 52' 19'' + i\ 42'',8834).$$

Le demi-grand axe de l'ellipse est 9,540725; M. de la Place y a ajouté 0.018984, quantité qui dépend des perturbations; & pour rendre toutes les équations additives, j'en ai retranché 0.0271435.

Pour que le rayon vecteur occasionnât une erreur d'une seconde sur la longitude géocentrique, il faudroit qu'il fût lui-même en erreur de 0.00048; ainsi nous avons pu nous en tenir à cinq décimales dans nos Tables; on peut même n'être pas fort scrupuleux sur l'exactitude de cette cinquième décimale.

Les perturbations, lorsque Saturne est aphélie, peuvent diminuer le logarithme du rayon vecteur de 0.0011739, ou l'augmenter de 0.0011708; dans les moyennes distances, elles peuvent le diminuer de 0.0012489, ou l'augmenter de 0.0012448; enfin, dans le périhélie, elles peuvent le diminuer de 0.0013143, ou l'augmenter de 0.0013103. En conséquence, pour plus d'exactitude, nous nous sommes déterminés à donner les rayons vecteurs en nombres naturels.

Pour Jupiter, les perturbations peuvent changer le logarithme du

Digitized by Google

du rayon vecteur de 0.0005090 dans l'aphélie; dans le périhélie, le changement peut aller à 0.0005606.

Pour achever l'explication de nos Tables, il ne me reste plus qu'à rendre compte en peu de mots de mes recherches sur les nœuds & inclinaisons. J'ai déjà donné le calcul des nœuds de ♃ & de ♄ dans deux Mémoires particuliers. Le nœud de Saturne, suivant les observations de M. Maskelyne, étoit en 1784 en 3ˢ 21° 48′ 15″, & le mouvement annuel, conclu des observations de Flamsteed, environ 30″ ½, en supposant que l'obliquité de l'écliptique diminue de 50″ par an. M. de la Place a trouvé par la théorie 31″, 55, & je n'ai pas balancé à adopter cette quantité. Quant à l'inclinaison, elle diminue de 0″, 16 par an, & c'est dans cette supposition que j'ai réduit à 1750 tous les résultats de mes différens calculs.

J'ai donc trouvé, par les observations de M. Maskelyne, en	1776.	2°	30′	1″
	1777.	2	29	57
	1777.	2	29	53
	1778.	2	29	57
	1755.	2	29	48
Par les observations de l'Abbé de la Caille, en	1760.	2	29	47
	1761.	2	29	51
Milieu pour 1750.....		2°	29′	55″.

Variation séculaire — 16″ *sin.* arg. latit.

Le nœud de Jupiter étoit en 1750 en 3ˢ 7° 52′ 0″. Le mouvement annuel, tiré de la théorie 35″,7, très-peu différent de celui que j'ai tiré d'un grand nombre d'observations.

L'inclinaison diminue de 22″,4 par siècle, & réduisant tout à 1750, j'ai obtenu, par les observations faites par M. Maskelyne, en.....	1767.	1°	18′	55″.
	1768.	1	19	7
	1768.	1	19	2
	1768.	1	19	2
	1768.	1	19	5
	1772.	1	19	3
	1774.	1	19	8
	1779.	1	19	6
	1780.	1	19	6
	1784.	1	18	58
	1785.	1	18	56
Et par un milieu, inclinaison de ♅, en 1750.....		1	19	2⅓

ou en nombre rond 1° 19′ 2″.

Variation séculaire, latitude — 22″ *sin.* arg. latit.

Digitized by Google

Il s'agit à préſent de montrer comment nos Tables repréſentent les latitudes obſervées. Voici d'abord une formule commode pour réduire les latitudes obſervées géocentriques en latitudes héliocentriques au temps de l'oppoſition.

G = latitude géocentrique ; H = latitude héliocentrique ; R = rayon vecteur de la Terre ; r = rayon vecteur de la Planète ; r' = diſtance accourcie de la Planète = r *cof.* H & D = diſtance accourcie de la Planète à la Terre.

On a en général *tang.* $H = \frac{D \text{ tang. } G}{r'}$, mais en oppoſition $D = r' - R$, donc *tang.* $H = \frac{r'-R}{r'}$. *Tang.* G, donc *tang.* G — *tang.* $H =$ *tang.* $G - \frac{r'-R}{r'}$ *tang.* $G =$ *tang.* G — *tang.* $G + \frac{R}{r'}$ *tang.* $G = \frac{R}{r'}$ *tang.* G, donc $\frac{\text{ſin. } (G-H)}{\text{cof. } G \text{ cof. } H} = \frac{R}{r'}$ *tang.* $G = \frac{R}{r \text{ cof. } H}$ *tang.* G, donc *ſin.* $(G-H) = \frac{R}{r}$ *ſin.* G, & cette formule eſt rigoureuſe. Pour Saturne & Jupiter, en nommant R″ l'arc égal au rayon, on aura, ſans erreur ſenſible, G — H = R″ $\frac{R}{r}$ *ſin.* G. En conjonction H — G = R″ $\frac{R}{r}$ *ſin.* G.

Pour une Planète inférieure en conjonction inférieure, on auroit *ſin.* $(G+H) = \frac{R}{r}$ *ſin.* G, & en conjonction ſupérieure — *ſin.* $(G-H) = \frac{R}{r}$ *ſin.* $G =$ *ſin.* $(H-G)$.

Latitudes héliocentriques de Jupiter en oppoſition comparées avec les Tables.

Années.	Latitude héliocentr.	Excès du calcul.	Années.	Latitude héliocentr.	Excès du calcul.
1690.	1° 19′ 22″ A.	— 14″	1699.	0° 18′ 48″ B.	— 13
1691.	1 5 40 A.	+ 28	1700.	0 26 31 A.	+ 23
1692.	0 27 47 A.	+ 30	1701.	1 5 1 A.	+ 6
1694.	0 17 42 B.	+ 20	1702.	1 18 58 A.	+ 12
1695.	0 55 46 B.	+ 22	1704.	0 21 46 A.	+ 7
1696.	1 16 47 B.	— 21	1706.	0 23 9 B.	+ 16
1697.	1 17 5 B.	— 26	1707.	0 59 33 B.	— 12
1698.	0 36 37 B.	— 29	1708.	1 17 45 B.	— 2

Digitized by Google

Années.	Latitude héliocentr.	Excès du calcul.	Années.	Latitude héliocentr.	Excès du calcul.	
1709.	1°14′ ½.. B	+ 28″::	1761.	1°18′ 2″ A.	+ 1″	
1710.	0 51 38″ B.	+ 5	1762.	1 9 45 A.	+ 9	
1711.	0 12 12 B.	+ 9	1763.	0 35 19 A.	— 8	
1712.	0 33 13 A.	— 13	1765.	0 10 2 B.	+ 13	
1713.	1 9 19 A.	— 25 ::	1766.	0 50 6 B.	+ 1	
1714.	1 18 31 A.	+ 1	1767.	1 14 12 B.	— 4	
1715.	0 57 4 A.	+ 4	1768.	1 17 50 B.	— 1	
1716.	0 15 1 A.	+ 24	1769.	1 0 34 B.	— 4	
1718.	0 29 30 B.	— 12	1770.	0 25 31 B.	— 13	
1719.	1 3 21 B.	— 13	1771.	0 19 35 A.	+ 3	
1734.	0 42 12 B.	— 19	1772.	1 0 0 A.	+ 5	
1735.	0 0 32 A.	— 19	1773.	1 18 44 A.	+ 3	
1737.	1 14 41 A.	+ 8	1774.	1 6 16 A.	— 11	
1738.	1 15 5 A.	+ 19 ::	1775.	0 28 53 A.	+ 13	
1739.	0 46 35 A.	+ 14	1777.	0 16 30 B.	— 2	
1745.	1 7 33 B.	— 10	1778.	0 54 34 B.	+ 6	
1746.	0 36 52 B.	— 26	1779.	1 15 59 B.	— 4	
1749.	1 16 23 A.	+ 11	1780.	1 16 29 B.	+ 1	
1751.	0 40 51 A.	+ 9	1782.	0 19 15 B.	0	
1755.	1 11 38 B.	+ 9	1783.	0 26 14 A.	— 10	
1756.	1 18 54 B.	— 17	1784.	1 4 16 A.	+ 5	
1757.	1 14 19 B.	— 6	1785.	1 18 47 A.	+ 7	
1757.	1 14 10 B.	— 3	1786.	1 2 12 A.	+ 13	Réticule.
1759.	0 13 6 A.	+ 3	1787.	0 22 44	+ 7	Micromètre.

Nous ne ferons qu'une remarque ; c'eſt qu'à trois ou quatre près, toutes les latitudes ſont repréſentées avec toute la préciſion qu'on peut ſe promettre des inſtrumens qui ont ſervi à les obſerver.

Latitudes héliocentriques de Saturne en oppoſition comparées avec les Tables.

Années.	Latitude héliocentr.	Excès du calcul.	Années.	Latitude héliocentr.	Excès du calcul.
1690.	2°16′ 29″ B.	— 4″	1695.	0°22′ 28″ B.	— 8″
1691.	2 1 25 B.	— 13	1696.	0 7 17 A.	+ 1
1692.	1 41 14 B.	+ 2	1697.	0 36 43 A	+ 16
1693.	1 17 36 B.	— 2	1698.	1 5 13 A.	+ 23
1694.	0 51 12 B.	— 14	1699.	1 31 30 A.	+ 27

Digitized by Google

Années.	Latitude héliocentr.	Excès du calcul.	Années.	Latitude héliocentriq.	Excès du calcul.	
1700.	1°54′47″A.	+ 36′	1755.	0°10′40″A.	— 5″	
1701.	2 12 32 A.	+ 32	1756.	0 40 5 A.	+ 7	
1702.	2 24 40 A.	+ 17	1757.	1 8 28 A.	+ 7	
1703.	2 29 52 A.	+ 6	1759.	1 57 2 A.	— 6	
1704.	2 26 55 A.	+ 6	1760.	2 14 28 A.	— 8	
1705.	2 15 42 A.	+ 5	1761.	2 25 41 A.	+ 2	
1706.	1 56 29 A.	— 4	1762.	2 29 26 A. ::	+ 27	
1707.	1 29 57 A. ::	— 14	1764.	2 13 35 A. ::	+ 24	
1708.	0 57 32 A.	— 28	1765.	1 53 42 A.	+ 10	
1710.	0 21 35 A.	+ 11	1766.	1 26 37 A.	+ 3	
1711.	0 14 44 B.	+ 19	1767.	0 54 2 A.	+ 2	
1712.	0 50 42 B.	— 9	1769.	0 18 14 A.	— 6	
1713.	1 22 32 B.	— 21	1770.	0 18 31 B.	+ 6	
1714.	1 49 15 B.	+ 7	1771.	0 53 40 B.	+ 8	
1715.	2 9 48 B.	— 8	1772.	1 25 15 B.	+ 0	
1716.	2 22 55 B.	+ 13	1773.	1 51 26 B.	+ 7	
1717.	2 29 23 B.	+ 4	1774.	2 11 14 B.	— 4	
1718.	2 28 50 B.	0	1775.	2 23 48 B.	+ 7	
1719.	2 21 33 B.	+ 15	1776.	2 29 37 B.	— 5	
1736.	1 42 53 A.	— 19	1777.	2 28 21 B.	— 5	
1737.	1 12 28 A.	+ 11	1778.	2 20 37 B.	— 3	
1738.	0 38 31 A.	— 22	1779.	2 7 19 B.	— 11	
1740.	0 1 20 A.	+ 8	1780	1 48 48 B.	— 9	
1741.	0 35 4 B.	— 6	1781.	1 26 {48 / 33} B. ::	— {30 / 15}	
1744.	2 1 38 B.	— 13				
1745.	2 18 14 B.	— 13	1782.	1 0 41 B.	— 4	
1746.	2 27 41 B.	— 14	1783.	0 32 40 B.	— 7	
1747.	2 29 48 B.	+ 3	1784.	0 3 20 B.	— 11	
1748.	2 25 34 B.	— 1	1785.	0 26 18 A. ::	— 24	
1749.	2 15 15 B.	— 8	1786.	0 55 26 A.	+ 21	Réticule.
1752.	1 14 59 B.	+ 4	1787.	1 22 57 A.	+ 5	Micromètre.
1753.	0 48 3 B	— 7				

J'ai montré l'accord de la Théorie de M. de la Place, avec les meilleures observations faites depuis un siècle; mais pour obtenir des résultats aussi satisfaisans, il a fallu faire de nouveau, & avec la plus scrupuleuse exactitude, tout le calcul des réductions. Sans cela il eût été presque impossible d'éviter des disparates de 2′. On peut s'en convaincre en comparant mes deux listes d'oppositions avec celles qu'on a publiées jusqu'ici. Ajoutons que les nouvelles Tables sont strictement assujetties à la Théorie, & que nous n'avons absolument rien emprunté des observations que les valeurs des constantes arbitraires, amenées par l'inté-

Digitized by Google

gration, & qu'on appelle communément *Élémens des Planètes :* c'eſt à-dire, la longitude moyenne de la Planète, celles de ſon nœud & de ſon aphélie, avec ſon excentricité & ſon inclinaiſon, le tout à une époque donnée; enfin le mouvement moyen déjà déterminé par M. de la Place d'après les obſervations des Chaldéens; tout le reſte, inégalités, variations, perturbations, c'eſt la Théorie pure qui l'a fourni; & l'accord conſtant de nos Tables avec le ciel, eſt une preuve bien frappante de la préciſion & de l'exactitude de cette Théorie.

Pendant qu'on imprimoit cette feuille, Saturne s'approchant de ſon oppoſition, j'ai voulu ſoumettre mes Tables à une nouvelle épreuve, & j'ai fait les obſervations ſuivantes. Les aſcenſions droites ont été déterminées à la lunette méridienne, en comparant chaque jour la Planète à ſix étoiles α, γ, λ, δ, 1 ψ, & 2 ψ $\approx$. Les déclinaiſons ont été obſervées à la lunette parallactique par la comparaiſon avec 1 ψ $\approx$. Les longitudes ſont dégagées de l'aberration, & comptées de l'équinoxe moyen.

Temps moyen a Paris.		Longitude géocentr. de ♄.	Latitude géocentriq.	Excès du calcul.	
				Longitude.	Latitude
1788. Août. 5	$13^h 45' 27''$	$11^s\ 9°16'35'',7$	$1°56'54''$ A.	$-0'',7$	$+0''$
7	13 37 6	11 9 8 41 ,3	1 57 10 A.	−0 ,3	+3
8	13 32 55	11 9 4 36 ,3	1 57 25 A.	+2 ,7	−3
			Milieu.....	+0 ,6	0

Digitized by Google

DES TABLES DE JUPITER.

Tout ce qui regarde la longitude moyenne, l'aphélie, le nœud, n'a rien qui diffère de la forme ordinaire des Tables, & n'a pas beſoin d'explication.

Les argumens qui règlent les inégalités de ♃, ſont des combinaiſons, des mouvemens ſidéraux de ♃ & de ♄. Pour plus de commodité dans les calculs, on les a exprimés en parties décimales du cercle. Les argumens II, III, IV, & V, deſquels dépendent les plus fortes inégalités, ſont en dix millièmes, les autres ne ſont qu'en millièmes. Dans les premiers, on aura ſoin de rejeter le cinquième chiffre à gauche quand l'addition des différentes parties en donnera un; dans les autres, on rejettera auſſi le quatrième.

La Table VIII eſt calculée ſur la formule . . . . . $(20'49'',5 - i\,0'' 042733)\,\mathit{sin}.(5\,☋ - 2\,♃ + 5^{\circ}\,34'\,8'' - i\,58''88)$, ☋ & ♃ ſont les longitudes moyennes comptées de l'équinoxe fixe de 1750 : i l'intervalle depuis 1750. Le terme $-\,i\,0''\,042733$ nous a ſervi à calculer le changement de l'équation après une demi-période. Il auroit auſſi fallu tenir compte du terme $-\,i\,58'',88$ dans le précepte que nous avons donné pour étendre l'uſage de cette Table à d'autres demi-périodes; nous avons été forcés de le négliger, & de là vient en partie l'inexactitude de ce précepte. Mais depuis 1450 juſqu'à 2020, la Table exprime tout ce qui eſt dans la formule.

Les inégalités de ♃ dépendent, non pas des mouvemens moyens de ♃ & ☋, mais des mouvemens corrigés de la grande inégalité; de là une correction pour tous nos argumens; on la trouve auſſi, Table VIII.

Pour ne point augmenter ſans néceſſité le volume de nos Tables, nous n'avons pas rendu l'équation de l'orbite toujours additive. La variation ſéculaire a été calculée avec une exactitude rigoureuſe, en différenciant la formule analytique, & ne négligeant que les millièmes de ſeconde. Nous avons mis une

Digitized by Google

exactitude ſemblable dans la variation ſéculaire du rayon vecteur.

Notre équation II ſuppoſe la formule $-82'',7\ \textit{ſin.}\ (\varphi-\varphi') + 204'',3\ \textit{ſin.}\ 2\ (\varphi-\varphi') + 17'',0\ \textit{ſin.}\ 3\ (\varphi-\varphi') + 3'',9\ \textit{ſin.}\ 4\ (\varphi-\varphi')$, φ étant la longitude corrigée de ♃ comptée de l'équinoxe de 1750, & φ celle de ♄. L'argument II, corrigé ſuivant la Table VIII, donne $(\varphi-\varphi')$.

L'équation III ſuppoſe la formule . . . . . ; $+ 138'',4\ \textit{ſin.}\ (\varphi - 2\varphi' - 13^\circ\ 33'\ 7'' + i\ 13'',7)$. L'argument III ne renferme pas la conſtante $-13^\circ\ 33'\ 7''$. La Table de l'équation eſt diſpoſée en conſéquence. Nous en avons agi de même pour toutes les équations ſuivantes. Cet arrangement, qui eſt très-indifférent pour l'uſage des Tables, nous a été plus commode, & nous a permis de ſupprimer les argumens X & XI qui ſe forment par la combinaiſon des argumens VII & VIII, VI & VIII. Ceci bien entendu, il ſuffit de donner les formules des autres équations.

ÉQUATIONS.

IV. $= +\ 87'',4\ \textit{ſin.}\ (2\varphi - 3\varphi' - 61^\circ\ 59'\ 48'' + i\ 21'',9)$
V. $= +\ 167'',0\ \textit{ſin.}\ (3\varphi - 5\varphi' + 55^\circ\ 19'\ 21'' + i\ 43'')$
VI. $= +\ 16'',0\ \textit{ſin.}\ (3\varphi - 4\varphi' - 62^\circ\ 51'\ 19'')$
VII. $= +\ 12'',8\ \textit{ſin.}\ (3\varphi - 2\varphi' - 8^\circ\ 30'\ 15'')$
VIII. $= -\ 13'',0\ \textit{ſin.}\ (3\varphi' - \varphi - 58^\circ\ 31'\ 0'')$
IX. $= +\ 11'',6\ \textit{ſin.}\ (\varphi' + 45^\circ\ 4')$
X. $= +\ 10'',0\ \textit{ſin.}\ (4\varphi - 5\varphi' + 45^\circ\ 16'\ 32'')$
XI. $= -\ 5'',4\ \textit{ſin.}\ (2\varphi - \varphi' + 16^\circ\ 1'\ 27'')$

ÉQUATIONS DU RAYON VECTEUR.

II. $=$
$+\ 0.080676483\ \textit{cof.}\ (\varphi - \varphi')$
$-\ 0.00289562\ \textit{cof.}\ 2\ (\varphi - \varphi')$
$-\ 0.00030196\ \textit{cof.}\ 3\ (\varphi - \varphi')$
$-\ 0.000078209\ \textit{cof.}\ 4\ (\varphi - \varphi')$

IV. $= -\ 0.000927\ \textit{cof.}$ arg. IV.
V. $= -\ 0.00210568\ \textit{cof.}$ arg. V.

On trouvera après les Tables un exemple figuré de leur uſage.

Digitized by Google

TABLES DE JUPITER.

TABLE PREMIÈRE.

Époques des mouvemens moyens pour le Méridien de Paris.

	Années.	Longitude moyenne ☌.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
—	300. B.	1ˢ 10° 40′ 0″, 3	5ˢ 8° 2′ 48″	2ˢ 17° 34′ 38″	1423	0705	2156	2588	377	477	958	050
—	200. B.	6 16 57 33 , 5	5 9 37 21	2 18 34 8	1777	7122	8926	5789	088	978	712	445
—	100. B.	11 23 15 6 , 7	5 11 11 54	2 19 33 38	2132	3540	5696	8989	800	479	466	840
	0. B.	4 29 32 39 , 8	5 12 46 27	2 20 33 8	2487	9957	2467	2190	511	981	220	234
+	100. B.	10 5 50 13 , 0	5 14 21 0	2 21 32 38	2841	6374	9237	5391	223	482	974	629
	200. B.	3 12 7 46 , 2	5 15 55 33	2 22 32 8	3196	2791	6007	8592	934	983	729	024
	300, B.	8 18 25 19 , 4	5 17 30 6	2 23 31 38	3550	9208	2777	1793	646	484	483	419
	400. B.	1 24 42 52 , 6	5 19 4 40	2 24 31 8	3905	5625	9547	4994	358	985	237	814
	500. B.	7 1 0 25 , 8	5 20 39 13	2 25 30 38	4260	2042	6317	8194	069	487	991	209
	600. B.	0 7 17 59 , 0	5 22 13 46	2 26 30 8	4614	8459	3087	1395	781	988	745	603
	700. B.	5 13 35 32 , 1	5 23 48 19	2 27 29 38	4969	4876	9858	4596	492	489	499	998
	800. B.	10 19 53 5 , 3	5 25 22 52	2 28 29 8	5323	1293	6628	7797	204	990	254	393
	900. B.	3 26 10 38 , 5	5 26 57 25	2 29 28 38	5678	7710	3398	0998	915	491	008	788
	1000. B.	9 2 28 11 , 7	5 28 31 58	3 0 28 8	6032	4128	0169	4199	627	992	762	183
	1100. B.	2 8 45 44 , 9	6 0 6 31	3 1 27 38	6387	0545	6939	7399	339	494	516	577
	1200. B.	7 15 3 18 , 1	6 1 41 4	3 2 27 8	6742	6962	3709	0600	050	995	270	972
	1300. B.	0 21 20 51 , 2	6 3 15 37	3 3 26 38	7096	3379	0480	3801	762	496	024	367
	1400. B.	5 27 38 24 , 4	6 4 50 10	3 4 26 8	7451	9796	7270	7002	473	997	779	762
	1500. B.	11 3 55 57 , 6	6 6 24 43	3 5 25 38	7806	6213	4020	0203	185	498	533	157
	1540. B.	3 18 26 58 , 9	6 7 2 32	3 5 49 26	7947	2780	0728	1483	869	899	234	515
V. S.	1580. B.	8 2 58 0 , 2	6 7 40 21	3 6 13 14	8089	9347	7436	6763	554	299	936	872
N. S.	1600. B.	4 9 23 38 , 2	6 7 59 14	3 6 25 7	8145	2626	0772	3381	893	995	286	550
	1620. B.	0 16 39 8 , 8	6 8 18 9	3 6 37 1	8216	5909	4126	0021	235	695	637	229
	1640. B.	8 23 54 39 , 4	6 8 37 4	3 6 48 55	8287	9192	7480	6661	577	395	988	908
	1660. B.	5 1 10 10 1	6 8 55 58	3 7 0 49	8358	2476	0834	3301	920	095	339	587
	1680. B.	1 8 25 40 , 7	6 9 14 53	3 7 12 43	8429	5759	4189	9941	262	796	690	266
	1690.	11 12 0 56 , 5	24 20	18 40	3464	7401	0866	8260	433	645	865	606
	1691.	0 12 21 28 , 2	25 17	19 16	3968	7565	1534	9092	551	830	883	640
	1692. B.	1 12 46 59 , 1	26 14	19 51	4471	7730	2201	9926	668	016	900	674
	1693.	2 13 7 30 , 8	27 10	20 27	4975	7894	2869	0757	785	201	918	708
	1694.	3 13 28 2 , 6	28 7	21 3	5478	8058	3537	1588	902	385	935	742
	1695.	4 13 48 34 , 3	29 4	21 38	5982	8222	4204	2420	019	570	953	775
	1696. B.	5 14 14 5 , 2	30 1	22 14	6485	8386	4872	3254	136	756	970	809
	1697.	6 14 34 37 , 0	30 57	22 50	6989	8550	5540	4085	253	941	988	843
	1698.	7 14 55 8 , 7	31 54	23 26	7492	8715	6208	4917	370	126	005	877

Digitized by Google

Années.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1699.	8s 15° 15′ 40″, 5	6s 9° 32′ 51″	3s 7° 24′ 1″	7996	8879	6875	5748	487	310	023	911
1700. C.	9 15 36 12 , 2	33 47	24 37	8500	9043	7543	6579	605	495	040	945
1701.	10 15 56 44 , 0	34 44	25 13	9003	9207	8211	7411	722	680	058	979
1702.	11 16 17 15 , 7	35 41	25 48	9507	9371	8878	8242	839	865	076	013
1703.	0 16 37 47 , 5	36 38	26 24	0010	9535	9546	9074	956	050	093	047
1704. B.	1 17 3 18 , 4	37 34	27 0	0514	9700	0214	9907	073	235	111	081
1705.	2 17 23 50 , 1	38 31	27 36	1017	9864	0882	0739	190	420	128	115
1706.	3 17 44 21 , 9	39 28	28 11	1521	0028	1549	1570	307	605	146	149
1707.	4 18 4 53 , 6	40 25	28 47	2024	9192	2217	2402	424	790	163	183
1708. B.	5 18 30 24 , 5	41 21	29 23	2528	0356	2885	3235	542	975	181	217
1709.	6 18 50 56 , 2	42 18	29 58	3031	0520	3552	4067	659	160	198	251
1710.	7 19 11 28 , 0	43 15	30 34	3535	0685	4220	4898	776	345	216	285
1711.	8 19 31 59 , 6	44 11	31 10	4039	0849	4888	5730	892	530	233	319
1712. B	9 19 57 30 , 5	45 8	31 45	4542	1013	5556	6563	010	715	251	353
1713.	10 20 18 2 , 2	46 5	32 21	5046	1177	6223	7395	127	900	269	387
1714.	11 20 38 34 , 0	47 2	32 57	5549	1341	6891	8226	244	085	286	421
1715.	0 20 59 5 , 7	47 58	33 32	6053	1505	7559	9058	361	270	304	454
1716. B.	1 21 24 36 , 6	48 55	34 8	6556	1670	8226	9892	478	455	321	488
1717.	2 21 45 8 , 3	49 52	34 44	7060	1834	8894	0723	596	640	339	522
1718.	3 22 5 40 , 1	50 49	35 20	7563	1998	9562	1554	713	825	356	556
1719.	4 22 26 11 , 8	6 9 51 45	3 7 35 55	8067	2161	0229	2386	830	010	374	590
1720. B.	5 22 51 42 , 7	52 42	36 31	8570	2326	0897	3220	947	196	391	624
1721.	6 23 12 14 , 5	53 39	37 7	9074	2490	1565	4051	064	380	409	658
1722.	7 23 32 46 , 2	54 36	37 42	9578	2655	2233	4882	187	565	426	692
1723.	8 23 53 18 , 0	55 32	38 18	0081	2818	2900	5714	304	750	444	726
1724. B.	9 24 18 48 , 9	56 29	38 54	0585	2982	3568	6548	421	936	461	760
1725.	10 24 39 20 , 6	57 26	39 29	1088	3147	4236	7379	539	120	479	794
1726.	11 24 59 52 , 3	58 22	40 5	1592	3311	4903	8210	650	305	497	828
1727.	0 25 20 24 , 1	59 19	40 41	2095	3476	5571	9042	767	490	514	862
1728. B.	1 25 45 55 , 0	6 10 0 16	41 17	2599	3640	6239	9876	884	676	532	896
1729.	2 26 6 26 , 7	1 13	41 52	3102	3804	6906	0707	001	861	549	930
1730.	3 26 26 58 , 5	2 9	42 28	3606	3968	7574	1539	118	045	567	964
1731.	4 26 47 30 , 2	3 6	43 4	4109	4132	8242	2370	235	230	584	998
1732. B.	5 27 13 1 , 1	4 3	43 39	4613	4296	8909	3204	352	416	602	032
1733.	6 27 33 32 , 8	5 0	44 15	5117	4461	9577	4035	469	601	619	066
1734.	7 27 54 4 , 6	5 56	44 51	5620	4625	0245	4867	587	785	637	099
1735.	8 28 14 36 , 3	6 53	45 26	6124	4789	0913	5698	704	970	654	133
1736. B.	9 28 40 7 , 2	7 50	46 2	6627	4953	1580	6532	821	156	672	167
1737.	10 29 0 39 , 0	8 46	46 38	7131	5117	2248	7363	938	341	690	201
1738.	11 29 21 10 , 7	9 43	47 14	7634	5281	2916	8195	055	526	707	235
1739.	0 29 41 42 , 5	10 40	3 7 47 49	8138	5445	3584	9026	172	710	725	269
1740. B.	2 0 7 13 , 3	11 37	48 25	8641	5610	4251	9860	289	896	742	303
1741.	3 0 27 45 , 1	12 33	49 1	9145	5774	4919	0691	406	081	760	337
1742.	4 0 48 16 , 8	13 30	49 36	9648	5938	5587	1523	523	266	777	371
1743.	5 1 8 48 , 6	14 27	50 12	0152	6102	6254	2354	641	450	795	405

Digitized by Google

Années.	Longitude moyenne ☌.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1744. B.	6ˢ 1°34′19″,5	6ˢ 10°15′24″	3ˢ 7°50′48″	0656	6266	6922	3188	758	636	812	439
1745.	7 1 54 51 ,2	16 20	51 23	1159	6431	7590	4019	875	821	830	473
1746.	8 2 15 23 ,0	17 17	51 59	1663	6595	8257	4851	992	006	847	507
1747.	9 2 35 54 ,7	18 14	52 35	2166	6759	8925	5682	109	191	865	541
1748. B.	10 3 1 25 ,6	19 10	53 11	2670	6923	9593	6516	226	376	882	575
1749.	11 3 21 57 ,3	20 7	53 46	3173	7087	0261	7347	343	561	900	609
1750.	0 3 42 29 ,1	21 4	54 22	3677	7251	0928	8179	460	746	918	643
1751.	1 4 3 0 ,8	22 1	54 58	4180	7416	1596	9010	578	931	935	677
1752. B.	2 4 28 31 ,7	22 57	55 33	4684	7580	2264	9844	695	116	953	711
1753.	3 4 49 3 ,5	23 54	56 9	5187	7744	2931	0675	812	301	970	744
1754.	4 5 9 35 ,2	24 51	56 45	5691	7908	3599	1507	929	486	988	778
1755.	5 5 30 7 ,0	25 48	57 21	6195	8072	4267	2338	046	671	005	812
1756. B.	6 5 55 37 ,9	26 44	57 56	6698	8236	4934	3172	163	856	023	846
1757.	7 6 16 9 ,6	27 41	58 32	7202	8401	5602	4003	280	041	040	880
1758.	8 6 36 41 ,4	28 38	59 8	7705	8565	6270	4834	397	226	058	914
1759.	9 6 57 13 ,1	29 35	3ˢ 7°59 43	8209	8729	6938	5666	514	411	075	948
1760. B.	10 7 22 44 ,0	30 31	3 8 0 19	8712	8893	7605	6500	632	596	093	982
1761.	11 7 43 15 ,7	6 10 31 28	0 55	9216	9057	8273	7331	749	781	111	016
1762.	0 8 3 47 ,5	32 25	1 30	9719	9222	8941	8163	866	966	128	050
1763.	1 8 24 19 ,2	33 21	2 6	0223	9386	9608	8994	983	151	146	084
1764. B.	2 8 49 50 ,1	34 18	2 42	0726	9550	0276	9828	100	336	163	118
1765.	3 9 10 21 ,9	35 15	3 18	1230	9714	0944	0659	217	521	181	152
1766.	4 9 30 53 ,6	36 12	3 53	1734	9878	1611	1491	334	706	198	186
1767.	5 9 51 25 ,4	37 8	4 29	2237	0042	2279	2322	451	891	216	220
1768. B.	6 10 16 56 ,2	38 5	5 5	2741	0207	2947	3156	568	076	233	254
1769.	7 10 37 28 ,0	39 2	5 40	3244	0371	3615	3987	686	261	251	288
1770.	8 10 57 59 ,7	39 59	6 16	3748	0535	4282	4819	803	446	268	322
1771.	9 11 18 31 ,5	40 55	6 52	4251	0699	4950	5650	920	631	286	355
1772. B.	10 11 44 2 ,4	41 52	7 27	4755	0863	5618	6484	037	816	304	389
1773.	11 12 4 35 ,1	42 49	8 3	5258	1027	6285	7315	154	001	321	423
1774.	0 12 25 5 ,9	6 10 42 46	3 8 8 39	5762	1192	6953	8147	271	186	339	457
1775.	1 12 45 37 ,6	44 42	9 15	6265	1356	7621	8978	388	371	356	491
1776. B.	2 13 11 8 ,5	45 39	9 50	6769	1520	8289	9812	505	556	374	525
1777.	3 13 31 40 ,3	46 36	10 26	7273	1684	8956	0643	623	741	391	559
1778.	4 13 52 12 ,0	47 32	11 2	7776	1848	9624	1475	740	926	409	593
1779.	5 14 12 43 ,8	48 29	11 37	8280	2012	0292	2306	857	111	426	627
1780. B.	6 14 38 14 ,6	49 26	12 13	8783	2177	0959	3140	974	296	444	661
1781.	7 14 58 46 ,4	50 23	12 49	9287	2341	1627	3972	091	481	461	695
1782.	8 15 19 18 ,1	51 19	13 24	9790	2505	2295	4803	208	666	479	729
1783.	9 15 39 49 ,9	52 16	14 0	0294	2669	2962	5634	325	851	496	763
1784. B.	10 16 5 20 ,8	53 13	14 36	0797	2833	3630	6468	442	036	514	797
1785.	11 16 25 52 ,5	54 10	15 12	1301	2997	4298	7300	559	221	532	831
1786.	0 16 46 24 ,3	55 6	15 47	1804	3162	4966	8131	677	406	549	865
1787.	1 17 6 56 ,0	56 3	16 23	2308	3326	5633	8962	794	591	566	897
1788. B.	2 17 32 26 ,9	57 0	16 59	2812	3490	6301	9796	911	777	584	933

Digitized by Google

Années.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1789.	3ˢ 17° 52′ 58″, 6	6ˢ 10° 57′ 57″	3ˢ 8° 17′ 34″	3315	3654	6969	0628	028	961	602	967
1790.	4 18 13 30 ,4	58 54	18 10	3819	3818	7636	1459	145	146	619	001
1791.	5 18 34 2 ,1	59 50	18 46	4322	3982	8304	2290	262	331	637	034
1792. B.	6 18 59 33 ,0	6 II 0 47	19 21	4826	4146	8971	3124	379	516	654	068
1793.	7 19 20 4 ,8	1 44	19 57	5329	4310	9639	3956	496	701	672	102
1794.	8 19 40 36 ,5	2 41	20 33	5833	4474	0307	4787	614	886	689	136
1795.	9 20 1 8 ,2	3 37	21 9	6337	4639	0974	5618	731	071	707	170
1796. B.	10 20 26 39 ,1	4 34	21 44	6840	4803	1642	6452	848	257	724	204
1797.	11 20 47 10 ,9	5 31	22 20	7344	4967	2310	7284	965	441	742	238
1798.	0 21 7 42 ,6	6 28	22 56	7847	5131	2977	8115	082	626	760	272
1799.	1 21 28 14 ,4	7 24	23 31	8351	5295	3645	8946	199	811	777	306
1800. C.	2 21 48 46 ,1	8 21	24 7	8854	5459	4313	9778	316	996	795	340
1801.	3 22 9 17 ,9	9 18	24 43	9358	5624	4981	0609	433	181	812	374
1802.	4 22 29 49 ,6	10 14	25 18	9861	5788	5648	1441	550	366	830	408
1803.	5 22 50 21 ,4	11 11	25 54	0365	5952	6316	2272	668	551	847	442
1804. B.	6 23 15 52 ,3	12 8	26 30	0868	6116	6984	3106	785	736	865	476
1805.	7 23 36 24 ,0	13 5	27 6	1372	6280	7651	3937	902	921	882	510
1806.	8 23 56 55 ,8	14 1	27 41	1876	6444	8319	4769	019	106	900	544
1807.	9 24 17 27 ,5	14 58	28 17	2379	6609	8987	5600	136	291	917	578
1808. B.	10 24 42 58 ,4	15 55	28 53	2883	6773	9655	6434	253	476	935	612
1809.	11 25 3 30 ,2	6 II 16 52	3 8 29 28	3386	6937	0322	7265	370	661	952	646
1810.	0 25 24 1 ,9	17 48	30 4	3890	7101	0990	8097	487	846	970	680
1811.	1 25 44 33 ,7	18 45	30 40	4393	7265	1658	8928	605	031	988	713
1812. B.	2 26 10 4 ,5	19 42	31 15	4897	7429	2325	9762	722	216	005	747
1813.	3 26 30 36 ,3	20 39	31 51	5400	7594	2993	0594	839	401	023	781
1814.	4 26 51 8 ,0	21 35	32 27	5904	7758	3661	1425	956	586	040	815
1815.	5 27 11 39 ,8	22 32	33 03	6407	7922	4328	2256	073	771	058	849
1816. B.	6 27 37 10 ,7	23 29	33 38	6911	8086	4996	3090	190	956	075	883
1817.	7 27 57 42 ,4	24 25	34 14	7414	8250	5664	3922	307	141	093	917
1818.	8 28 18 14 ,2	25 22	34 50	7918	8414	6332	4753	424	326	110	951
1819.	9 28 38 45 ,9	26 19	35 25	8422	8579	6999	5584	541	511	128	985
1820. B.	10 29 4 16 ,8	27 16	36 1	8925	8743	7667	6418	658	696	145	019
1821.	11 29 24 48 ,5	28 12	36 37	9429	8907	8335	7250	776	881	163	053
1822.	0 29 45 20 ,3	29 9	37 12	9932	9071	9002	8081	893	066	180	087
1823.	2 0 5 52 ,0	30 6	37 48	0436	9235	9670	8912	010	251	198	121
1824. B.	3 0 31 22 ,9	31 3	38 24	0939	9399	0338	9746	127	436	216	155
1825.	4 0 51 54 ,7	31 59	39 0	1443	9564	1006	0578	244	621	233	189
1826.	5 1 12 26 ,4	32 56	39 35	1946	9728	1673	1409	361	806	251	223
1827.	6 1 32 58 ,2	33 53	40 11	2450	9892	2341	2241	478	991	268	257
1828. B.	7 1 58 29 ,0	34 50	40 47	2954	0056	3009	3074	595	176	286	291
1829.	8 2 19 0 ,8	6 II 35 46	3 8 41 22	3457	0220	3676	3906	713	361	303	325
1830.	9 2 39 32 ,5	36 43	41 58	3961	0384	4344	4737	830	546	321	358
1831.	10 3 0 4 ,3	37 40	42 34	4464	0549	5012	5569	947	731	338	392
1832. B.	11 3 25 35 ,2	38 37	43 9	4968	0713	5679	6402	064	916	356	426
1833.	0 3 46 6 ,9	39 33	43 45	5471	0877	6347	7234	181	101	373	460

Digitized by Google

Années.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1834.	1ˢ 4° 6′ 38″, 7	6ˢ 11° 40′ 30″	3ˢ 8° 44′ 21″	5975	1041	7015	8065	298	286	391	494
1835.	2 4 27 10, 4	41 27	44 57	6478	1205	7682	8897	415	471	408	528
1836. B.	3 4 52 41, 3	42 24	45 32	6982	1369	8350	9730	532	656	426	562
1837.	4 5 13 13, 1	43 20	46 8	7485	1534	9018	0562	650	841	444	596
1838.	5 5 33 44, 8	44 17	46 44	7989	1698	9686	1393	767	026	461	630
1839.	6 5 54 16, 6	45 14	47 19	8493	1862	0353	2225	884	211	479	664
1840. B.	7 6 19 47, 4	46 10	47 55	8996	2026	1021	3058	001	397	496	698
1841.	8 6 40 19, 2	47 7	48 31	9500	2190	1689	3890	118	581	514	732
1842.	9 7 0 50, 9	48 4	49 6	0003	2355	2356	4721	235	766	531	766
1843.	10 7 21 22, 7	49 1	49 42	0507	2519	3024	5553	352	951	549	800
1844. B.	11 7 46 53, 6	49 57	50 18	1010	2683	3692	6386	469	137	566	834
1845.	0 8 7 25, 3	50 54	50 54	1514	2847	4360	7218	586	321	584	868
1846.	1 8 27 57, 1	51 51	51 29	2017	3011	5027	8049	704	506	601	902
1847.	2 8 48 28, 8	52 48	52 5	2521	3175	5695	8881	821	691	619	936
1848. B.	3 9 13 59, 7	53 44	52 41	3024	3340	6363	9714	938	876	637	970
1849.	4 9 34 31, 4	54 41	53 16	3528	3504	7030	0546	055	062	654	003
1850.	5 9 55 3, 2	6ˢ 11° 55 38	3ˢ 8° 53 52	4032	3668	7698	1377	172	246	672	037
1851.											
1852. B.											
1853.											
1854.											
1855.											
1856. B.											
1857.											
1858.											
1859.											
1860. B.	3 13 35 18, 1	6 12 5 5	3 8 59 49	9067	5310	4375	9698	343	097	847	377

Digitized by Google

TABLE II.

Moyens mouvemens pour les années Juliennes complettes.

Années.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	1ˢ 0°20′31″,7	0° 0′ 57″	0° 0′ 36″	0504	0164	0668	0831	117	185	018	034
2	2 0 41′ 3 ,5	1 53	1 11	1007	0328	1335	1663	234	370	035	068
3	3 1 1 35 ,2	2 50	1 47	1511	0493	2003	2494	351	555	053	106
4 B.	4 1 27 6 ,1	3 47	2 23	2014	0657	2671	3328	468	740	070	136
5	5 1 47 37 ,9	4 44	2 58	2518	0821	3339	4159	586	925	088	170
6	6 2 8 9 ,6	5 40	3 34	3021	0985	4006	4991	703	110	105	204
7	7 2 28 41 ,4	6 37	4 10	3525	1149	4674	5822	820	295	123	238
8 B.	8 2 54 12 ,3	7 34	4 46	4028	1313	5342	6656	937	480	140	272
9	9 3 14 44 ,0	8 31	5 21	4532	1478	6009	7488	054	665	158	306
10	10 3 35 15 ,8	9 27	5 57	5035	1642	6677	8319	171	850	175	339
11	11 3 55 47 ,5	10 24	6 33	5539	1806	7345	9150	288	035	193	373
12 B.	0 4 21 18 ,4	11 21	7 8	6043	1970	8012	9984	405	220	210	407
13	1 4 41 50 ,1	12 18	7 44	6546	2134	8680	0816	523	405	228	441
14	2 5 2 21 ,9	13 14	8 20	7050	2298	9348	1647	640	590	245	475
15	3 5 22 53 ,6	14 11	8 56	7553	2463	0016	2478	757	775	263	509
16 B.	4 5 48 24 ,5	15 8	9 31	8057	2627	0683	3312	874	960	281	543
17	5 6 8 56 ,3	16 4	10 7	8560	2791	1351	4144	991	145	298	577
18	6 6 29 28 ,0	17 1	10 43	9064	2955	2019	4975	108	330	316	611
19	7 6 49 59 ,8	17 58	11 18	9567	3119	2686	5806	225	515	333	645
20 B.	8 7 15 30 ,6	18 55	11 54	0071	3283	3354	6640	342	700	351	679
40 B.	4 14 31 1 ,3	37 49	23 48	0142	6567	6708	3280	685	400	702	358
60 B.	0 21 46 31 ,9	0 56 44	35 42	0211	9850	0062	9920	027	101	052	037
80 B.	8 29 2 2 ,5	1 15 38	47 36	0284	3134	3416	6561	369	801	403	716
100 B.	5 6 17 33 ,2	1 34 33	0 59 30	0355	6417	6770	3201	712	501	754	395
200 B.	10 12 35 6 ,4	3 9 6	1 59 0	0709	2834	3541	6402	423	002	508	790
300 B.	3 18 52 39 ,6	4 43 39	2 58 30	1064	9251	0311	9602	135	504	262	184
400 B.	8 25 10 12 ,7	6 18 12	3 58 0	1418	5668	7081	2803	846	005	017	579
500 B.	2 1 27 45 ,9	7 52 45	4 57 30	1773	2085	3852	6004	558	506	771	974
600 B.	7 7 45 19 ,1	9 27 19	5 57 0	2128	8502	0622	9205	269	007	525	369
700 B.	0 14 2 52 ,3	11 1 52	6 56 30	2482	4920	7392	2406	981	508	279	764
800 B.	5 20 20 25 ,5	12 36 25	7 56 0	2837	1337	4162	5607	693	010	033	158
900 B	10 26 37 58 ,7	14 10 58	8 55 30	3191	7754	0933	8807	404	511	787	553
1000 B.	4 2 55 31 ,8	15 45 31	9 55 0	3546	4171	7703	2008	116	012	542	948
2000 B.	8 5 51 3 ,7	31 31 2	19 50 0	7092	8342	5406	4017	231	024	083	896
3000 B.	0 8 46 35 ,5	47 16 33	29 45 0	0638	2513	3109	6025	347	036	625	844
4000 B.	4 11 42 7 ,4	63 2 4	39 40 0	4184	6684	0812	8033	463	048	166	792
5000 B.	8 14 37 39 ,2	78 47 35	49 35 0	7730	0856	8515	0042	579	059	708	740
6000 B.	0 17 33 11 ,0	94 33 6	59 30 0	1276	5027	6219	2050	694	071	249	688

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

JANVIER.

Jours.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	0° 4′ 59″, 3	0″	0″	1	0	2	2	0	1	0	0
2	9 58, 5	0	0	3	1	4	5	1	1	0	0
3	14 57, 8	0	0	4	1	5	7	1	2	0	0
4	19 57, 1	1	0	6	2	7	9	1	2	0	0
5	24 56, 3	1	0	7	2	9	11	2	3	0	0
6	29 55, 6	1	1	8	3	11	14	2	3	0	1
7	34 54, 9	1	1	10	3	13	16	2	4	0	1
8	39 54, 1	1	1	11	4	15	18	3	4	0	1
9	44 53, 4	1	1	12	4	16	20	3	5	0	1
10	49 52, 7	2	1	14	5	18	23	3	5	0	1
11	0 54 51, 9	2	1	15	5	20	25	4	6	1	1
12	0 59 51, 2	2	1	16	5	22	27	4	6	1	1
13	1 4 50, 4	2	1	17	6	24	30	4	7	1	1
14	1 9 49, 7	2	1	19	6	26	32	4	7	1	1
15	1 14 49, 0	2	1	21	7	27	34	5	8	1	1
16	1 19 48, 2	3	2	22	7	29	36	5	8	1	2
17	1 24 47, 5	3	2	23	8	31	39	5	9	1	2
18	1 29 46, 8	3	2	25	8	33	41	6	9	1	2
19	1 34 46, 0	3	2	26	9	35	43	6	10	1	2
20	1 39 45, 3	3	2	28	9	37	46	6	10	1	2
21	1 44 44, 6	3	2	29	9	38	48	7	11	1	2
22	1 49 43, 8	3	2	30	10	40	50	7	11	1	2
23	1 54 43, 1	4	2	32	10	42	52	7	12	1	2
24	1 59 42, 4	4	2	33	11	44	55	8	12	1	2
25	2 4 41, 6	4	2	35	11	46	57	8	13	1	2
26	2 9 40, 9	4	3	36	12	48	59	8	13	1	2
27	2 14 40, 2	4	3	37	12	49	61	9	14	1	3
28	2 19 39, 4	4	3	39	13	51	64	9	14	1	3
29	2 24 38, 7	5	3	40	13	53	66	9	15	1	3
30	2 29 38, 0	5	3	41	13	55	68	10	15	1	3
31	2 34 37, 2	5	3	43	14	57	71	10	16	1	3

Dans les années bissextiles, ôtez une unité du nombre des jours.

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

FÉVRIER.

Jours.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	2° 39′ 36″, 5	5″	3″	44	14	58	73	10	16	1	3
2	2 44 35 , 7	5	3	45	15	60	75	11	17	1	3
3	2 49 35 , 0	5	3	47	15	62	77	11	17	1	3
4	2 54 34 , 3	5	3	48	16	64	80	11	18	1	3
5	2 59 33 , 5	6	4	50	16	66	82	12	18	1	3
6	3 4 32 , 8	6	4	51	17	68	84	12	19	2	3
7	3 9 32 , 1	6	4	52	17	69	87	12	19	2	4
8	3 14 31 , 3	6	4	54	18	71	89	13	20	2	4
9	3 19 30 , 6	6	4	55	18	73	91	13	20	2	4
10	3 24 29 , 9	6	4	57	18	75	93	13	21	2	4
11	3 29 29 , 1	7	4	58	19	77	96	14	21	2	4
12	3 34 28 , 4	7	4	59	19	79	98	14	22	2	4
13	3 39 27 , 7	7	4	61	20	80	100	14	22	2	4
14	3 44 26 , 9	7	4	62	20	82	102	15	23	2	4
15	3 49 26 , 2	7	5	63	21	84	105	15	23	2	4
16	3 54 25 , 5	7	5	65	21	86	107	15	24	2	4
17	3 59 24 , 7	8	5	66	22	88	109	16	24	2	5
18	4 4 24 , 0	8	5	68	22	90	112	16	25	2	5
19	4 9 23 , 3	8	5	69	23	91	114	16	25	2	5
20	4 14 22 , 5	8	5	70	23	93	116	16	26	2	5
21	4 19 21 , 8	8	5	72	23	95	118	17	26	2	5
22	4 24 21 , 0	8	5	73	24	97	121	17	27	2	5
23	4 29 20 , 3	8	5	74	24	99	123	17	27	2	5
24	4 34 19 , 6	9	5	76	25	101	125	18	28	3	5
25	4 39 18 , 8	9	5	77	25	102	128	18	28	3	5
26	4 44 18 , 1	9	6	79	26	104	130	18	29	3	5
27	4 49 17 , 4	9	6	80	26	106	132	19	29	3	5
28	4 54 16 , 6	9	6	81	27	108	134	19	30	3	6

Dans les années bissextiles, ôtez une unité du nombre des jours.

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

MARS.

Jours.	Longitude moyenne.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	4°59′15″,9	9″	6″	83	27	110	137	19	30	3	6
2	5 4 15 ,2	10	6	84	27	112	139	20	31	3	6
3	5 9 14 ,4	10	6	85	28	113	141	20	31	3	6
4	5 14 13 ,7	10	6	87	28	115	143	20	32	3	6
5	5 19 13 ,0	10	7	88	29	117	146	21	32	3	6
6	5 24 12 ,2	10	7	90	29	119	148	21	33	3	6
7	5 29 11 ,5	10	7	91	30	121	150	21	33	3	6
8	5 34 10 ,8	11	7	92	30	122	153	21	34	3	6
9	5 39 10 ,0	11	7	94	31	124	155	22	34	3	6
10	5 44 9 ,3	11	7	95	31	126	157	22	35	3	6
11	5 49 8 ,6	11	7	97	32	128	159	22	35	3	7
12	5 54 7 ,8	11	7	98	32	130	162	23	36	3	7
13	5 59 7 ,1	11	7	99	32	132	164	23	36	3	7
14	6 4 6 ,4	11	7	101	33	133	166	23	37	3	7
15	6 9 5 ,6	12	8	102	33	135	169	24	37	4	7
16	6 14 4 ,9	12	8	103	34	137	171	24	38	4	7
17	6 19 4 ,1	12	8	105	34	139	173	24	38	4	7
18	6 24 3 ,4	12	8	106	35	141	175	25	39	4	7
19	6 29 2 ,7	12	8	108	35	143	178	25	39	4	7
20	6 34 1 ,9	12	8	109	36	144	180	25	40	4	7
21	6 39 1 ,2	13	8	110	36	146	182	26	40	4	7
22	6 44 0 ,5	13	8	112	36	148	184	26	41	4	8
23	6 48 59 ,7	13	8	113	37	150	187	26	41	4	8
24	6 53 59 ,0	13	8	114	37	152	189	27	42	4	8
25	6 58 58 ,3	13	9	116	38	154	191	27	42	4	8
26	7 3 57 ,5	13	9	117	38	155	194	27	43	4	8
27	7 8 56 ,8	13	9	119	39	157	196	28	43	4	8
28	7 13 56 ,1	14	9	120	39	159	198	28	44	4	8
29	7 18 55 ,3	14	9	121	40	161	200	28	44	4	8
30	7 23 54 ,6	14	9	123	40	163	203	29	45	4	8
31	7 28 53 ,9	14	9	124	41	165	205	29	45	4	8

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

AVRIL.

Jours.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	7°33′53″,1	14″	9″	125	41	166	207	29	46	4	8
2	7 38 52 ,4	14	9	127	41	168	210	29	47	4	9
3	7 43 51 ,7	14	9	128	42	170	212	30	47	4	9
4	7 48 50 ,9	15	9	130	42	172	214	30	48	4	9
5	7 53 50 ,2	15	9	131	43	174	216	30	48	4	9
6	7 58 49 ,4	15	10	132	43	175	219	31	49	4	9
7	8 3 48 ,7	15	10	134	44	177	221	31	49	4	9
8	8 8 48 ,0	15	10	135	44	179	223	31	50	5	9
9	8 13 47 ,2	15	10	136	45	181	225	32	50	5	9
10	8 18 46 ,5	16	10	138	45	183	228	32	51	5	9
11	8 23 45 ,8	16	10	139	45	185	230	32	51	5	9
12	8 28 45 ,0	16	10	141	46	186	232	33	52	5	9
13	8 33 44 ,3	16	10	142	46	188	235	33	52	5	10
14	8 38 43 ,6	16	10	143	47	190	237	33	53	5	10
15	8 43 42 ,8	16	10	145	47	192	239	34	53	5	10
16	8 48 42 ,1	16	11	146	48	194	241	34	54	5	10
17	8 53 41 ,4	17	11	148	48	196	245	34	54	5	10
18	8 58 40 ,6	17	11	149	49	197	247	35	55	5	10
19	9 3 39 ,9	17	11	150	49	199	248	35	55	5	10
20	9 8 39 ,2	17	11	152	49	201	251	35	56	5	10
21	9 13 38 ,4	17	11	153	50	203	253	36	56	5	10
22	9 18 37 ,7	17	11	154	50	205	255	36	57	5	10
23	9 23 37 ,0	18	11	156	51	207	257	36	57	5	10
24	9 28 36 ,2	18	11	157	51	208	260	37	58	5	11
25	9 33 35 ,5	18	11	159	52	210	262	37	58	6	11
26	9 38 34 ,7	18	12	160	52	212	264	37	59	6	11
27	9 43 34 ,0	18	12	161	53	214	266	38	59	6	11
28	9 48 33 ,3	18	12	163	53	216	269	38	60	6	11
29	9 53 32 ,5	18	12	164	54	218	271	38	60	6	11
30	9 58 31 ,8	19	12	165	54	219	273	38	61	6	11

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

MAI.

Jours	Longitude moyenne ☿	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	10° 3′ 31″,1	19″	12″	167	54	221	276	39	61	6	11
2	10 8 30 ,3	19	12	168	55	223	278	39	62	6	11
3	10 13 29 ,6	19	12	170	55	225	280	39	62	6	11
4	10 18 28 ,9	19	12	171	56	227	282	40	63	6	12
5	10 23 28 ,1	19	12	172	56	229	285	40	63	6	12
6	10 28 27 ,4	20	12	174	57	230	287	40	64	6	12
7	10 33 26 ,7	20	12	175	57	232	289	41	64	6	12
8	10 38 25 ,9	20	13	176	58	234	292	41	65	6	12
9	10 43 25 ,2	20	13	178	58	236	294	41	65	6	12
10	10 48 24 ,5	20	13	179	59	238	296	42	66	6	12
11	10 53 23 ,7	20	13	181	59	239	298	42	66	6	12
12	10 58 23 ,0	21	13	182	59	241	301	42	67	6	12
13	11 3 22 ,3	21	13	183	60	243	303	43	67	6	12
14	11 8 21 ,5	21	13	185	60	245	305	43	68	6	12
15	11 13 20 ,8	21	13	186	61	247	307	43	68	7	13
16	11 18 20 ,0	21	13	187	61	249	310	44	69	7	13
17	11 23 19 ,3	21	13	189	62	250	312	44	69	7	13
18	11 28 18 ,6	21	14	190	62	252	314	44	70	7	13
19	11 33 17 ,8	22	14	192	63	254	317	45	70	7	13
20	11 38 17 ,1	22	14	193	63	256	319	45	71	7	13
21	11 43 16 ,4	22	14	194	63	258	321	45	72	7	13
22	11 48 15 ,6	22	14	196	64	260	323	46	72	7	13
23	11 53 14 ,9	22	14	197	64	261	326	46	73	7	13
24	11 58 14 ,2	22	14	199	65	263	328	46	73	7	13
25	12 3 13 ,4	23	14	200	65	265	330	46	73	7	13
26	12 8 12 ,7	23	14	201	66	267	333	47	74	7	14
27	12 13 12 ,0	23	14	203	66	269	335	47	74	7	14
28	12 18 11 ,2	23	14	204	67	271	338	47	75	7	14
29	12 23 10 ,5	23	15	205	67	272	339	48	75	7	14
30	12 28 9 ,8	23	15	207	68	274	342	48	76	7	14
31	12 33 9 ,0	23	15	208	68	276	344	48	76	7	14

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

JUIN.

Jours.	Longitude moyenne ☌.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	12° 38′ 8″, 3	24″	15″	210	68	278	346	49	77	7	14
2	12 43 7, 6	24	15	211	69	280	348	49	77	7	14
3	12 48 6, 8	24	15	212	69	282	351	49	78	7	14
4	12 53 6, 1	24	15	214	70	283	353	50	78	7	14
5	12 58 5, 4	24	15	215	70	285	355	50	79	7	14
6	13 3 4, 6	24	15	216	71	286	358	50	79	7	15
7	13 8 3, 9	25	15	218	71	289	360	51	80	7	15
8	13 13 3, 1	25	16	219	72	291	362	51	80	7	15
9	13 18 2, 4	25	16	221	72	292	364	51	81	7	15
10	13 23 1, 7	25	16	222	72	294	367	52	81	8	15
11	13 28 0, 9	25	16	223	73	296	369	52	82	8	15
12	13 33 0, 2	25	16	225	73	298	371	52	82	8	15
13	13 37 59, 5	26	16	226	74	300	374	53	83	8	15
14	13 42 58, 7	26	16	227	74	302	376	53	83	8	15
15	13 47 58, 0	26	16	229	75	304	378	53	84	8	15
16	13 52 57, 3	26	16	230	75	305	380	54	84	8	15
17	13 57 56, 5	26	16	232	76	307	383	54	85	8	16
18	14 2 55, 8	26	16	233	76	309	385	54	85	8	16
19	14 7 55, 1	26	17	234	77	311	387	55	86	8	16
20	14 12 54, 3	27	17	236	77	313	389	55	86	8	16
21	14 17 53, 6	27	17	237	77	314	392	55	87	8	16
22	14 22 52, 9	27	17	239	78	316	394	55	87	8	16
23	14 27 52, 1	27	17	240	78	318	396	56	88	8	16
24	14 32 51, 4	27	17	241	79	320	399	56	88	8	16
25	14 37 50, 7	27	17	243	79	322	401	56	89	8	16
26	14 42 49, 9	27	17	244	80	324	403	57	89	8	16
27	14 47 49, 2	28	17	245	80	325	405	57	90	8	16
28	14 52 48, 4	28	18	247	81	327	408	57	90	8	17
29	14 57 47, 7	28	18	248	81	329	410	58	91	8	17
30	15 2 47, 0	28	18	250	81	331	412	58	91	9	17

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

JUILLET.

Jours.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	15° 7′ 46″, 2	28″	18″	251	82	333	415	58	92	9	17
2	15 12 45 , 5	28	18	252	82	335	417	59	92	9	17
3	15 17 44 , 8	29	18	254	83	336	419	59	93	9	17
4	15 22 44 , 0	29	18	255	83	338	421	59	93	9	17
5	15 27 43 , 3	29	18	256	84	340	424	60	94	9	17
6	15 32 42 , 6	29	18	258	84	342	426	60	94	9	17
7	15 37 41 , 8	29	18	259	85	344	428	60	95	9	17
8	15 42 41 , 1	29	18	261	85	345	430	61	96	9	18
9	15 47 40 , 4	30	19	262	86	347	433	61	96	9	18
10	15 52 39 , 6	30	19	263	86	349	435	61	97	9	18
11	15 57 38 , 9	30	19	255	86	351	437	62	97	9	18
12	16 2 38 , 2	30	19	266	87	353	440	62	98	9	18
13	16 7 37 , 4	30	19	267	87	355	442	62	98	9	18
14	16 12 36 , 7	30	19	269	88	356	444	63	99	9	18
15	16 17 36 , 0	30	19	270	88	358	446	63	99	9	18
16	16 22 35 , 2	31	19	272	89	360	449	63	100	9	18
17	16 27 34 , 5	31	19	273	89	362	451	63	100	9	18
18	16 32 33 , 7	31	19	274	90	364	453	64	101	10	18
19	16 37 33 , 0	31	20	276	90	366	456	64	101	10	19
20	16 42 32 , 3	31	20	277	90	367	458	64	102	10	19
21	16 47 31 , 5	31	20	278	91	369	460	65	102	10	19
22	16 52 30 , 8	32	20	280	91	371	462	65	103	10	19
23	16 57 30 , 1	32	20	281	92	373	465	65	103	10	19
24	17 2 29 , 3	32	20	283	92	375	467	56	104	10	19
25	17 7 28 , 6	32	20	284	93	377	469	66	104	10	19
26	17 12 27 , 9	32	20	285	93	378	471	66	105	10	19
27	17 17 27 , 1	32	20	287	94	380	474	67	105	10	19
28	17 22 26 , 4	32	20	288	94	382	476	67	106	10	19
29	17 27 25 , 7	33	21	290	95	384	478	67	106	10	19
30	17 32 24 , 9	33	21	291	95	386	481	68	107	10	20
31	17 37 24 , 2	33	21	292	95	388	483	68	107	10	20

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

AOUT.

Jours.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	17°42′ 23″,5	33″	21″	294	96	389	485	68	108	10	20
2	17 47 22,7	33	21	295	96	391	487	69	108	10	20
3	17 52 22,0	33	21	296	97	393	490	69	109	10	20
4	17 57 21,3	34	21	298	97	395	492	69	109	10	20
5	18 2 20,5	34	21	299	98	397	494	70	110	10	20
6	18 7 19,8	34	21	301	98	399	497	70	110	10	20
7	18 12 19,1	34	21	302	99	400	499	70	111	10	20
8	18 17 18,3	34	22	303	99	402	501	71	111	10	20
9	18 22 17,6	34	22	305	99	404	503	71	112	11	21
10	18 27 16,8	34	22	306	100	406	506	71	112	11	21
11	18 32 16,1	35	22	307	100	408	508	72	113	11	21
12	18 37 15,4	35	22	309	101	409	510	72	113	11	21
13	18 42 14,6	35	22	310	101	411	512	72	114	11	21
14	18 47 13,9	35	22	312	102	413	515	73	114	11	21
15	18 52 13,2	35	22	313	102	415	517	73	115	11	21
16	18 57 12,4	35	22	314	103	417	519	73	115	11	21
17	19 2 11,7	36	22	316	103	419	522	74	116	11	21
18	19 7 11,0	36	23	317	104	420	524	74	116	11	21
19	19 12 10,2	36	23	318	104	422	526	74	117	11	21
20	19 17 9,5	36	23	320	104	424	528	75	117	11	22
21	19 22 8,8	36	23	321	105	426	531	75	118	11	22
22	19 27 8,0	36	23	323	105	428	533	75	118	11	22
23	19 32 7,3	36	23	324	106	430	535	76	119	11	22
24	19 37 6,6	37	23	325	106	431	538	76	119	11	22
25	19 42 5,8	37	23	327	107	433	540	76	120	11	22
26	19 47 5,1	37	23	328	107	435	542	76	120	11	22
27	19 52 4,4	37	23	329	108	437	544	77	121	11	22
28	19 57 3,6	37	24	331	108	439	547	77	121	12	22
29	20 2 2,9	37	24	332	108	441	549	77	122	12	22
30	20 7 2,1	37	24	334	109	442	551	78	122	12	22
31	20 12 1,4	38	24	335	109	444	553	78	123	12	23

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

SEPTEMBRE.

Jours.	Longitude moyenne.	Apélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	20°17′ 0″,7	38″	24″	336	110	446	556	78	123	12	23
2	20 21 59 ,9	38	24	338	110	448	558	79	124	12	23
3	20 26 59 ,2	38	24	339	111	450	560	79	124	12	23
4	20 31 58 ,5	38	24	341	111	452	563	79	125	12	23
5	20 36 57 ,7	39	24	342	112	453	565	80	125	12	23
6	20 41 57 ,0	39	24	343	112	455	567	80	126	12	23
7	20 46 56 ,3	39	24	345	113	457	569	80	126	12	23
8	20 51 55 ,5	39	25	346	113	459	572	81	127	12	23
9	20 56 54 ,8	39	25	347	113	461	574	81	127	12	23
10	21 1 54 ,1	39	25	349	114	462	576	81	128	12	23
11	21 6 53 ,3	39	25	350	114	464	579	82	128	12	24
12	21 11 52 ,6	40	25	352	115	466	581	82	129	12	24
13	21 16 51 ,9	40	25	353	115	468	583	82	129	12	24
14	21 21 51 ,1	40	25	354	116	470	585	83	130	12	24
15	21 26 50 ,4	40	25	356	116	472	588	83	130	12	24
16	21 31 49 ,7	40	25	357	117	473	590	83	131	12	24
17	21 36 48 ,9	40	25	358	117	475	592	84	131	13	24
18	21 41 48 ,2	41	26	360	118	477	594	84	132	13	24
19	21 46 47 ,4	41	26	361	118	479	597	84	132	13	24
20	21 51 46 ,7	41	26	363	119	481	599	85	133	13	24
21	21 56 46 ,0	41	26	364	119	483	601	85	133	13	25
22	22 1 45 ,2	41	26	365	120	484	604	85	134	13	25
23	22 6 44 ,5	41	26	367	120	486	606	85	134	13	25
24	22 11 43 ,8	42	26	368	121	488	608	86	135	13	25
25	22 16 43 ,0	42	26	369	121	490	610	86	135	13	25
26	22 21 42 ,3	42	26	371	122	492	613	86	136	13	25
27	22 26 41 ,6	42	26	372	122	494	615	87	136	13	25
28	22 31 40 ,8	42	27	374	122	495	617	87	137	13	25
29	22 36 40 ,1	42	27	375	123	497	620	87	137	13	25
30	22 41 39 ,4	42	27	376	123	499	622	88	138	13	25

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

OCTOBRE.

Jours.	Longitude moyenne ♃.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	22° 46′ 38″, 6	43″	27″	378	123	501	624	88	138	13	25
2	22 51 37, 9	43	27	379	124	503	626	88	139	13	26
3	22 56 37, 2	43	27	381	124	505	629	88	139	13	26
4	23 1 36, 4	43	27	382	125	506	631	89	140	13	26
5	23 6 35, 7	43	27	383	125	508	633	89	140	13	26
6	23 11 35, 0	43	28	385	126	510	635	89	141	13	26
7	23 16 34, 2	44	28	386	126	512	638	90	141	13	26
8	23 21 33, 5	44	28	387	126	514	640	90	142	14	26
9	23 26 32, 7	44	28	389	127	515	642	90	143	14	26
10	23 31 32, 0	44	28	390	127	517	645	91	143	14	26
11	23 36 31, 3	44	28	392	128	519	647	91	144	14	26
12	23 41 30, 5	44	28	393	128	521	649	91	144	14	27
13	23 46 29, 8	44	28	395	129	523	651	92	145	14	27
14	23 51 29, 1	45	28	396	129	525	654	92	145	14	27
15	23 56 28, 3	45	28	397	130	526	656	92	146	14	27
16	24 1 27, 6	45	29	398	130	528	658	93	146	14	27
17	24 6 26, 9	45	29	400	130	530	661	93	147	14	27
18	24 11 26, 1	45	29	401	131	532	663	93	147	14	27
19	24 16 25, 4	45	29	403	131	534	665	94	148	14	27
20	24 21 24, 7	46	29	404	132	536	667	94	148	14	27
21	24 26 23, 9	46	29	405	132	537	670	94	149	14	27
22	24 31 23, 2	46	29	407	133	539	672	95	149	14	27
23	24 36 22, 5	46	29	408	133	541	674	95	150	14	28
24	24 41 21, 7	46	29	409	134	543	676	95	150	14	28
25	24 46 21, 0	46	29	411	134	545	679	96	151	14	28
26	24 51 20, 3	47	30	412	135	547	681	96	151	14	28
27	24 56 19, 5	47	30	414	135	548	683	96	152	14	28
28	25 1 18, 8	47	30	415	135	550	686	97	152	15	28
29	25 6 18, 1	47	30	416	136	552	688	97	153	15	28
30	25 11 17, 3	47	30	418	136	554	690	97	153	15	28
31	25 16 16, 6	47	30	419	137	556	692	97	154	15	28

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

NOVEMBRE.

Jours.	Longitude moyenne ♃.	Apsid.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	25°21′15″,8	47″	30″	420	137	558	695	98	154	15	28
2	25 26 15 ,1	48	30	422	138	559	697	98	155	15	28
3	25 31 14 ,4	48	30	423	138	561	699	98	155	15	29
4	25 36 13 ,6	48	30	425	138	563	702	99	156	15	29
5	25 41 12 ,9	48	30	426	139	565	704	99	156	15	29
6	25 46 12 ,2	48	30	427	139	567	706	99	157	15	29
7	25 51 11 ,4	48	30	429	140	569	708	100	157	15	29
8	25 56 10 ,7	48	31	430	140	570	711	100	158	15	29
9	26 1 10 ,0	49	31	432	141	572	713	100	158	15	29
10	26 6 9 ,2	49	31	433	141	574	715	101	159	15	29
11	26 11 8 ,5	49	31	434	142	576	717	101	159	15	29
12	26 16 7 ,8	49	31	436	142	578	720	101	160	15	29
13	26 21 7 ,0	49	31	437	142	579	722	102	160	15	29
14	26 26 6 ,3	49	31	438	143	581	724	102	161	15	29
15	26 31 5 ,6	50	31	440	143	583	727	102	161	15	30
16	26 36 4 ,8	50	31	441	144	585	729	103	162	15	30
17	26 41 4 ,1	50	31	443	144	587	731	103	162	15	30
18	26 46 3 ,4	50	32	444	145	589	733	103	163	15	30
19	26 51 2 ,6	50	32	445	145	590	736	104	163	16	30
20	26 56 1 ,9	50	32	447	146	592	738	104	164	16	30
21	27 1 1 ,1	51	32	448	146	594	740	104	164	16	30
22	27 6 0 ,4	51	32	449	147	596	742	105	165	16	30
23	27 10 59 ,7	51	32	451	147	598	745	105	165	16	30
24	27 15 58 ,9	51	32	452	148	600	747	105	166	16	30
25	27 20 58 ,2	51	32	454	148	601	749	106	166	16	30
26	27 25 57 ,5	51	32	455	148	603	752	106	167	16	31
27	27 30 56 ,7	51	32	456	149	605	754	106	167	16	31
28	27 35 56 ,0	52	33	458	149	607	756	107	168	16	31
29	27 40 55 ,3	52	33	459	150	609	758	107	168	16	31
30	27 45 54 ,5	52	33	460	150	611	761	107	169	16	31

TABLE

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

DÉCEMBRE.

Jours.	Longitude moyenne ☿.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1	27°50′53″,8	52″	33″	462	151	612	763	108	169	16	31
2	27 55 53 ,0	52	33	463	151	614	765	108	170	16	31
3	28 0 52 ,3	52	33	465	152	616	768	108	170	16	31
4	28 5 51 ,6	53	33	466	152	618	770	109	171	16	31
5	28 10 50 ,9	53	33	467	153	620	772	109	171	16	31
6	28 15 50 ,1	53	33	469	153	622	774	109	172	16	32
7	28 20 49 ,4	53	33	470	153	623	777	110	172	16	32
8	28 25 48 ,7	53	33	471	154	625	779	110	173	16	32
9	28 30 47 ,9	53	34	473	154	627	781	110	173	16	32
10	28 35 47 ,2	53	34	474	155	629	783	111	174	17	32
11	28 40 46 ,4	54	34	476	155	631	786	111	174	17	32
12	28 45 45 ,7	54	34	477	156	632	788	111	175	17	32
13	28 50 45 ,0	54	34	478	156	634	790	111	175	17	32
14	28 55 44 ,2	54	34	480	157	636	793	112	176	17	32
15	29 0 43 ,5	54	34	481	157	638	795	112	176	17	32
16	29 5 42 ,8	54	34	483	158	640	797	112	177	17	33
17	29 10 42 ,0	55	34	484	158	642	799	113	177	17	33
18	29 15 41 ,3	55	34	485	158	643	802	113	178	17	33
19	29 20 40 ,6	55	35	487	159	645	804	113	178	17	33
20	29 25 39 ,8	55	35	488	159	647	806	114	179	17	33
21	29 30 39 ,1	55	35	489	160	649	809	114	179	17	33
22	29 35 38 ,4	55	35	491	160	651	811	114	180	17	33
23	29 40 37 ,6	55	35	492	161	653	813	115	180	17	33
24	29 45 36 ,9	56	35	494	161	654	815	115	181	17	33
25	29 50 36 ,2	56	35	495	162	656	818	115	182	17	33
26	29 55 35 ,4	56	35	496	162	658	820	116	182	17	33
27	30 0 34 ,7	56	35	498	162	660	822	116	183	17	34
28	30 5 34 ,0	56	35	499	163	662	824	116	183	17	34
29	30 10 33 ,2	56	35	500	163	664	827	116	184	17	34
30	30 15 32 ,5	57	36	502	164	665	829	117	184	17	34
31	30 20 31 ,7	57	36	503	164	667	831	117	185	18	34

Digitized by Google

TABLE IV.

Mouvement moyen pour les heures & les minutes.

Heures.	Longitude moyenne ℒ.	Minutes.	Longitude moy. de ℒ.
1	☌ 12″, 5	1	0″, 2
2	☌ 24 , 9	2	0 , 4
3	☌ 37 , 4	3	0 , 6
4	☌ 49 , 9	6	1 , 2
5	1 2 , 3	9	1 , 9
6	1 14 , 8	12	2 , 5
7	1 27 , 3	15	3 , 1
8	1 39 , 8	18	3 , 7
9	1 52 , 2	21	4 , 4
10	2 4 , 7	24	5 , 0
11	2 17 , 2	27	5 , 6
12	2 29 , 6	30	6 , 2
13	2 42 , 1	33	6 , 9
14	2 54 , 6	36	7 , 5
15	3 7 , 0	39	8 , 1
16	3 19 , 5	42	8 , 7
17	3 32 , 0	45	9 , 4
18	3 44 , 4	48	10 , 0
19	3 56 , 9	51	10 , 6
20	4 9 , 4	54	11 , 2
21	4 21 , 9	57	11 , 8
22	4 34 , 3	60	12 , 5
23	4 46 , 8		
24	4 59 , 3		

Les Tables V, VI & VII ſervent à faciliter ou étendre les uſages de la Table VIII.

TABLE V.

Parties décimales de l'année pour chaque jour de 10 en 10.

Jours.	Décimales.
10 Janvier.	0 03
20.....	0 05
30.....	0 08
9 Février.	0 11
19.....	0 14
1 Mars...	0 16
11.....	0 19
21.....	0 22
31.....	0 25
10 Avril..	0 27
20.....	0 30
30.....	0 33
10 Mai...	0 36
20.....	0 38
30.....	0 41
9 Juin...	0 44
19.....	0 47
29.....	0 49
9 Juillet..	0 52
19.....	0 55
29.....	0 58
8 Août....	0 60
18.....	0 63
28.....	0 66
7 Sept...	0 68
17	0 71
27.....	0 74
7 Octob..	0 77
17.....	0 79
27.....	0 82
6 Nov...	0 85
16.....	0 88
26.....	0 90
6 Décem.	0 93
16.....	0 96
26.....	0 99
31.....	1 00

TABLE VI.

Correction des parties proportionnelles de la Table VIII.

Secondes différences.	Années.				
	1	2	3	4	5
	9	8	7	6	5
1″, 0	0″, 0	0″, 1	0″, 1	0″, 1	0 , 1
2 , 0	0 , 1	0 , 2	0 , 2	0 , 2	0 , 3
3 , 0	0 , 1	0 , 2	0 , 3	0 , 4	0 , 4
4 , 0	0 , 2	0 , 3	0 , 4	0 , 5	0 , 5
5 , 0	0 , 2	0 , 4	0 , 5	0 , 6	0 , 6
6 , 0	0 , 3	0 , 5	0 , 6	0 , 7	0 , 8
7 , 0	0 , 3	0 , 6	0 , 7	0 , 8	0 , 9

La correction eſt de ſigne contraire à la ſeconde différence qui lui ſert d'argument.

TABLE VII.

Durée des demi-périodes de la grande inégalité en décimales de l'année Julienne.

Demi-périodes.	Années décimales.
1	458,88
2	917,7645762
3	1376,65
4	1835,53
5	2294,41
6	2753,29
7	3212,18
8	3671,06
9	4129,94
10	4588,82

Digitized by Google

TABLE VIII. *Grande inégalité de ♃ avec la correction des argumens qui règlent les autres inégalités.*

Années.	Équations.	Différences.	Changement pour une demi-période.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.	Arg. VII.	Arg. VIII.	Arg. IX.
1550.	— 1′ 18″, 5	86″, 2	1″, 22	— 2	— 3	— 5	— 9	— 1	— 0	+ 0	+ 0
1560.	+ 0 7, 7	86, 0	1, 20	+ 0	+ 0	+ 0	+ 1	+ 0	+ 0	— 0	— 0
1570.	1 33, 7	85, 4	1, 46	+ 2	4	6	11	1	1	1	0
1580.	2 59, 1	84, 6	2, 80	5	8	12	18	2	1	1	0
1590.	4 23, 7	83, 3	4, 12	7	12	18	30	3	2	2	0
1600.	5 47, 0	81, 6	5, 42	9	15	24	39	3	2	2	1
1610.	7 8, 6	79, 6	6, 70	11	19	30	49	4	3	3	1
1620.	8 28, 2	77, 1	7, 94	13	22	35	58	5	3	3	1
1630.	9 45, 3	74, 3	9, 15	15	27	41	66	6	3	4	1
1640.	10 59, 6	71, 2	10, 31	17	29	46	75	6	4	4	1
1650.	12 10, 8	67, 7	11, 43	19	32	51	83	7	4	4	1
1660.	13 18, 5	63, 9	12, 49	21	35	56	91	8	5	5	1
1670.	14 22, 4	59, 9	13, 50	22	38	60	98	8	5	5	2
1680.	15 22, 3	55, 4	14, 44	24	40	64	105	9	5	6	2
1690.	16 17, 7	50, 9	15, 31	25	43	68	111	9	6	6	2
1700.	17 8, 6	46, 0	16, 11	27	45	72	117	10	6	6	2
1710.	17 54, 6	41, 0	16, 84	28	47	75	122	10	6	7	2
1720.	18 35, 6	35, 6	17, 49	29	49	78	127	11	7	7	2
1730.	19 11, 2	30, 3	18, 06	30	50	80	131	11	7	7	2
1740.	19 41, 5	24, 7	18, 54	30	52	82	134	11	7	7	2
1750.	20 6, 2	19, 1	18, 93	31	53	84	137	12	7	7	2
1760.	20 25, 3	13, 3	19, 24	32	54	85	139	12	7	8	2
1770.	20 38, 6	7, 4	19, 45	32	54	86	141	12	7	8	2
1780.	20 46, 0	+ 1, 7	19, 57	32	55	87	141	12	7	8	2
1790.	20 47, 7	— 4, 2	19, 61	32	55	87	142	12	7	8	2
1800.	20 43, 5	10, 0	19, 55	32	54	87	141	12	7	8	2
1810.	20 33, 5	15, 8	19, 40	32	54	86	140	12	7	8	2
1820.	20 17, 7	21, 5	19, 16	31	53	85	138	12	7	7	2
1830.	19 56, 2	27, 1	18, 82	31	52	83	136	11	7	7	2
1840.	19 29, 1	32, 5	18, 40	30	51	81	133	11	7	7	2
1850.	18 56, 6	37, 8	17, 90	29	50	79	129	11	7	7	2
1860.	18 18, 8	42, 9	17, 31	28	48	77	125	10	6	7	2
1870.	17 35, 9	47, 9	16, 64	27	46	74	120	10	6	6	2
1880.	16 48, 0	52, 5	15, 89	26	44	70	114	10	6	6	2
1890.	15 55, 5	56, 9	15, 07	25	42	67	109	9	6	6	2
1900.	14 58, 4	61, 1	14, 17	23	39	62	102	9	5	5	2
1910.	13 57, 3	65, 1	13, 21	22	37	58	95	8	5	5	2
1920.	12 52, 2	68, 6	12, 19	20	34	54	88	7	5	5	2
1930.	11 43, 6	71, 8	11, 11	18	31	49	80	7	4	4	1
1940.	10 31, 8	74, 8	9, 98	16	28	44	72	6	4	4	1
1950.	9 17, 0	77, 3	8, 80	14	25	39	64	5	3	3	1
1960.	7 59, 7	79, 5	7, 58	12	21	33	54	5	3	3	1
1970.	6 40, 2	81, 4	6, 33	10	18	28	45	4	2	2	1
1980.	5 18, 8	82, 8	5, 04	8	14	22	36	3	2	2	1
1990.	3 56, 3	83, 8	3, 73	6	10	16	27	2	1	1	0
2000.	2 32, 2	84, 5	2, 41	4	7	10	17	1	1	1	0
2010.	+ 1 7, 7	84, 7	1, 07	+ 2	+ 3	+ 5	+ 8	+ 1	+ 0	— 0	— 0
2020.	— 0 17, 0		0, 27	— 0	— 1	— 1	— 2	— 0	— 0	+ 0	+ 0

Digitized by Google

TABLE IX. *Équation de l'orbite pour 1750, avec la variation séculaire.*

Arg. I. = (long. corrigée ☿ — aphélie), ou anomalie moyenne.

D.	O. Signe. Équation.	Différence.	Variation séculaire.	I. Signe. Équation.	Différence.	Variation séculaire.	II. Signes. Équation.	Différence.	Variation séculaire.	
	—		—	—		—	—		—	
0	0° 0′ 0″,0		0″,00	2°37′ 1″,8	4′ 48″,1	25″,00	4°37′ 36″,3	2′ 59″,8	45″,06	30
1	0 5 26,5	..5′ 26″,5	0,86	2 41 49,9	4 45,5	25,79	4 40 36,1	2 55,2	45,58	29
2	0 10 52,9	..5 26,4	1,72	2 46 35,4	4 43,0	26,55	4 43 31,3	2 50,5	46,10	28
3	0 16 19,1	..5 26,2	2,58	2 51 18,4	4 40,3	27,31	4 46 21,8	2 45,7	46,61	27
4	0 21 45,1	..5 26,0	3,44	2 55 58,7	4 37,5	28,08	4 49 7,5	2 40,8	47,09	26
5	0 27 10,7	..5 25,6	4,31	3 0 36,2	4 34,6	28,88	4 51 48,3	2 35,9	47,57	25
6	0 32 35,9	..5 25,2	5,16	3 5 10,8	4 31,7	29,57	4 54 24,2	2 30,9	48,03	24
7	0 38 0,6	..5 24,7	6,01	3 9 42,5	4 28,7	30,32	4 56 55,1	2 25,9	48,49	23
8	0 43 24,8	..5 24,2	6,88	3 14 11,2	4 25,6	31,04	4 59 21,0	2 20,9	48,90	22
9	0 48 48,3	..5 23,5	7,73	3 18 36,8	4 22,6	31,77	5 1 41,9	2 15,7	49,35	21
10	0 54 11,0	..5 22,7	8,57	3 22 59,4	4 19,3	32,48	5 3 57,6	2 10,6	49,78	20
11	0 59 32,9	..5 21,9	9,42	3 27 18,7	4 16,0	33,20	5 6 8,2	2 5,3	50,18	19
12	1 4 53,9	..5 21,0	10,27	3 31 34,7	4 12,6	33,90	5 8 13,5	2 0,0	50,57	18
13	1 10 14,0	..5 20,1	11,12	3 35 47,3	4 9,2	34,60	5 10 13,5	1 54,7	50,95	17
14	1 15 32,9	..5 18,9	11,97	3 39 56,5	4 5,6	35,29	5 12 8,2	1 49,3	51,31	16
15	1 20 50,5	..5 17,6	12,91	3 44 2,1	4 2,0	35,97	5 13 57,5	1 43,9	51,65	15
16	1 26 7,0	..5 16,5	13,65	3 48 4,1	3 58,4	36,63	5 15 41,4	1 38,4	51,99	14
17	1 31 22,3	..5 15,3	14,49	3 52 2,5	3 54,8	37,30	5 17 19,8	1 32,9	52,32	13
18	1 36 36,1	..5 13,8	15,32	3 55 57,3	3 50,8	37,95	5 18 52,7	1 27,3	52,62	12
19	1 41 48,3	..5 12,2	16,15	3 59 48,1	3 46,9	38,59	5 20 20,0	1 21,8	52,91	11
20	1 46 59,0	..5 10,7	16,98	4 3 35,0	3 43,0	39,23	5 21 41,8	1 16,1	53,20	10
21	1 52 8,0	..5 9,0	17,80	4 7 18,0	3 39,0	39,86	5 22 57,9	1 10,4	53,46	9
22	1 57 15,4	..5 7,4	18,62	4 10 57,0	3 34,9	40,49	5 24 8,3	1 4,7	53,71	8
23	2 2 20,9	..5 5,5	19,43	4 14 31,9	3 30,7	41,08	5 25 13,0	0 58,9	53,94	7
24	2 7 24,5	..5 3,6	20,24	4 18 2,6	3 26,5	41,68	5 26 11,9	0 53,1	54,17	6
25	2 12 26,1	..5 1,6	21,05	4 21 29,1	3 22,3	42,27	5 27 5,0	0 47,3	54,38	5
26	2 17 25,7	..4 59,6	21,85	4 24 51,4	3 17,9	42,85	5 27 52,3	0 41,4	54,56	4
27	2 22 23,1	..4 57,4	22,65	4 28 9,3	3 13,5	43,41	5 28 33,7	0 35,5	54,73	3
28	2 27 18,3	..4 55,2	23,44	4 31 22,8	3 9,0	43,97	5 29 9,2	0 29,7	54,89	2
29	2 32 11,2	..4 52,9	24,22	4 34 31,8	3 4,5	44,52	5 29 38,9	0 23,7	55,02	1
30	2 37 1,8	..4 50,6	25,00	4 37 36,3		45,06	5 30 2,6		55,15	0
	+ XI. Signes.		+	+ X. Signes.		+	+ IX. Signes.		+	D.

Pour un temps antérieur à 1750, la variation séculaire change de signe.

Quand l'équation de l'orbite sera négative, on fera bien, pour plus d'uniformité dans l'opération, d'en prendre le supplément à 12ˢ après l'avoir augmentée de 11′ 56″,3, somme de toutes les équations négatives; par-là toutes les douze équations deviendront additives.

Digitized by Google

TABLE IX. *Équation de l'orbite pour 1750, avec la variation séculaire.*

Arg. I. = (long. corrigée ☿ — aphélie), ou anomalie moyenne.

	III. Signes.			IV. Signes.			V. Signes.			
	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	
D.	—		—	—		—	—		—	
0	5° 30′ 2″,6	..0′ 17″,7	55″,15	4° 54′ 45″,6	2° 44″,2	50″,75	2° 54′ 15″,2	5′ 11″,9	30″,78	30
1	5 30 20 ,3	..0 11 ,7	55 ,26	4 52 1 ,4	2 50 ,1	50 ,40	2 49 3 ,3	5 15 ,5	29 ,88	29
2	5 30 32 ,0	+0 5 ,7	55 ,35	4 49 11 ,3	2 55 ,8	49 ,97	2 43 47 ,8	5 19 ,0	28 ,96	28
3	5 30 37 ,7	—0 0 ,3	55 ,43	4 46 15 ,5	3 1 ,5	49 ,51	2 38 28 ,8	5 22 ,4	28 ,03	27
4	5 30 37 ,4	..0 6 ,4	55 ,48	4 43 14 ,0	3 7 ,3	49 ,03	2 33 6 ,4	5 25 ,7	27 ,15	26
5	5 30 31 ,0	..0 12 ,5	55 ,52	4 40 6 ,7	3 12 ,8	48 ,53	2 27 40 ,7	5 28 ,9	26 ,15	25
6	5 30 18 ,5	..0 18 ,6	55 ,55	4 36 53 ,9	3 18 ,5	48 ,02	2 22 11 ,8	5 32 ,0	25 ,22	24
7	5 29 59 ,9	..0 24 ,6	55 ,56	4 33 35 ,4	3 24 ,0	47 ,48	2 16 39 ,8	5 34 ,9	24 ,23	23
8	5 29 35 ,3	..0 30 ,8	55 ,55	4 30 11 ,4	3 29 ,5	46 ,95	2 11 4 ,9	5 37 ,7	23 ,25	22
9	5 29 4 ,5	..0 37 ,0	55 ,52	4 26 41 ,9	3 34 ,9	46 ,38	2 5 27 ,2	5 40 ,4	22 ,26	21
10	5 28 27 ,5	..0 43 ,0	55 ,48	4 23 7 ,0	3 40 ,3	45 ,79	1 59 46 ,8	5 43 ,0	21 ,26	20
11	5 27 44 ,5	..0 49 ,1	55 ,41	4 19 26 ,7	3 45 ,7	45 ,19	1 54 3 ,8	5 45 ,5	20 ,25	19
12	5 26 55 ,4	..0 55 ,3	55 ,36	4 15 41 ,0	3 50 ,9	44 ,57	1 48 18 ,3	5 47 ,9	19 ,24	18
13	5 26 0 ,1	..1 1 ,6	55 ,24	4 11 50 ,1	3 55 ,9	43 ,92	1 42 30 ,4	5 50 ,2	18 ,21	17
14	5 24 58 ,5	..1 7 ,6	55 ,11	4 7 54 ,2	4 1 ,1	43 ,29	1 36 40 ,2	5 52 ,2	17 ,19	16
15	5 23 50 ,9	..1 13 ,8	54 ,99	4 3 53 ,1	4 6 ,3	42 ,63	1 30 48 ,0	5 54 ,2	16 ,15	15
16	5 22 37 ,1	..1 19 ,8	54 ,85	3 59 46 ,8	4 11 ,2	41 ,95	1 24 53 ,8	5 56 ,0	15 ,10	14
17	5 21 17 ,3	..1 26 ,0	54 ,67	3 55 35 ,6	4 16 ,1	41 ,24	1 18 57 ,8	5 57 ,8	14 ,44	13
18	5 19 51 ,3	..1 32 ,2	54 ,49	3 51 19 ,5	4 20 ,9	40 ,52	1 13 0 ,0	5 59 ,4	13 ,39	12
19	5 18 19 ,1	..1 38 ,3	54 ,28	3 46 58 ,6	4 25 ,6	39 ,80	1 7 0 ,6	6 0 ,8	11 ,92	11
20	5 16 40 ,8	..1 44 ,4	54 ,06	3 42 33 ,0	4 30 ,3	39 ,04	1 0 59 ,8	6 2 ,1	10 ,85	10
21	5 14 56 ,4	..1 50 ,5	53 ,81	3 38 2 ,7	4 34 ,8	38 ,29	0 54 57 ,7	6 3 ,4	9 ,79	9
22	5 13 5 ,9	..1 56 ,5	53 ,56	3 33 27 ,9	4 39 ,4	37 ,50	0 48 54 ,3	6 4 ,5	8 ,72	8
23	5 11 9 ,4	..2 2 ,6	53 ,29	3 28 48 ,5	4 43 ,7	36 ,72	0 42 49 ,8	6 5 ,3	7 ,63	7
24	5 9 6 ,8	..2 8 ,6	52 ,99	3 24 4 ,8	4 48 ,0	35 ,91	0 36 44 ,5	6 6 ,1	6 ,54	6
25	5 6 58 ,2	..2 14 ,7	52 ,67	3 19 16 ,8	4 52 ,3	35 ,08	0 30 38 ,4	6 6 ,8	5 ,42	5
26	5 4 43 ,5	..2 20 ,5	52 ,35	3 14 24 ,5	4 56 ,4	34 ,26	0 24 31 ,6	6 7 ,4	4 ,36	4
27	5 2 23 ,0	..2 26 ,6	51 ,99	3 9 28 ,1	5 0 ,5	33 ,40	0 18 24 ,2	6 7 ,9	3 ,28	3
28	4 59 56 ,4	..2 32 ,5	51 ,62	3 4 27 ,6	5 4 ,4	32 ,55	0 12 16 ,3	6 8 ,1	2 ,18	2
29	4 57 23 ,9	..2 38 ,3	51 ,24	2 59 23 ,2	5 8 ,1	31 ,67	0 6 8 ,2	6 8 ,2	1 ,10	1
30	4 54 45 ,6		50 ,75	2 54 15 ,1		30 ,78	0 0 0 ,0		0 ,00	0
	+ VIII. Signes.		+	+ VII. Signes.		+	+ VI. Signes.		+	D.

Pour un temps antérieur à 1750, la variation séculaire change de signe.

L'erreur des simples parties proportionnelles pour aller jusqu'à 0″,8, on la corrigera, si l'on veut, au moyen de la Table VI, en lisant 6′ au lieu d'un an, 12′ pour deux ans, 18′ pour trois ans, &c.

Digitized by Google

TABLE X. *EQUATION II.*

ARGUMENT II.

ARG. II.	ÉQUATION II.		ARG. II.	ÉQUATION II.	
0	4′ 14″,7	..24″,6	5000	4′ 14″,7	..28″,5
100	4 39 ,3	..24 ,0	5100	4 43 ,2	..28 ,3
200	5 3 ,3	..24 ,0	5200	5 11 ,5	..28 ,3
300	5 26 ,2	..22 ,9	5300	5 39 ,0	..27 ,5
400	5 47 ,4	..21 ,2	5400	6 5 ,3	..26 ,3
500	6 6 ,7	..19 ,3	5500	6 30 ,3	..25 ,0
		..16 ,7			..23 ,2
600	6 23 ,4	..13 ,7	5600	6 53 ,5	..21 ,2
700	6 37 ,1	..10 ,9	5700	7 14 ,7	..18 ,9
800	6 48 ,0	.. 7 ,1	5800	7 33 ,6	..16 ,4
900	6 55 ,1	.. 3 ,7	5900	7 50 ,0	..13 ,7
1000	6 58 ,8	+ 0 ,2	6000	8 3 ,7	..10 ,9
1100	6 59 ,0	— 3 ,5	6100	8 14 ,6	.. 8 ,0
1200	6 55 ,5	.. 6 ,9	6200	8 22 ,6	.. 4 ,9
1300	6 48 ,6	..10 ,2	6300	8 27 ,5	+ 1 ,9
1400	6 38 ,4	..13 ,4	6400	8 29 ,4	— 1 ,0
1500	6 25 ,0	..16 ,2	6500	8 28 ,4	.. 4 ,2
1600	6 8 ,8	..18 ,7	6600	8 24 ,2	.. 7 ,0
1700	5 50 ,1	..20 ,9	6700	8 17 ,2	.. 9 ,9
1800	5 29 ,2	..22 ,9	6800	8 7 ,3	..12 ,6
1900	5 6 ,3	..23 ,9	6900	7 54 ,7	..15 ,0
2000	4 42 ,4	..25 ,1	7000	7 39 ,7	..17 ,4
2100	4 17 ,3	..25 ,6	7100	7 22 ,3	..19 ,5
2200	3 51 ,7	..26 ,0	7200	7 2 ,8	..21 ,4
2300	3 25 ,7	..25 ,7	7300	6 41 ,4	..22 ,8
2400	3 0 ,0	..25 ,0	7400	6 18 ,6	..24 ,2
2500	2 35 ,0	..24 ,2	7500	5 54 ,4	..25 ,0
2600	2 10 ,8	..22 ,8	7600	5 29 ,4	..25 ,7
2700	1 48 ,0	..21 ,4	7700	5 3 ,7	..26 ,0
2800	1 26 ,6	..19 ,5	7800	4 37 ,7	..25 ,6
2900	1 7 ,1	..17 ,4	7900	4 12 ,1	..25 ,1
3000	0 49 ,7	..15 ,0	8000	3 47 ,0	..23 ,9
3100	0 34 ,7	..12 ,6	8100	3 23 ,1	..22 ,9
3200	0 22 ,1	.. 9 ,9	8200	3 0 ,2	..20 ,9
3300	0 12 ,2	.. 7 ,0	8300	2 39 ,3	..18 ,7
3400	0 5 ,2	.. 4 ,2	8400	2 20 ,6	..16 ,2
3500	0 1 ,0	— 1 ,0	8500	2 4 ,4	..13 ,4
3600	0 0 ,0	+ 1 ,9	8600	1 51 ,0	..10 ,2
3700	0 1 ,9	.. 4 ,9	8700	1 40 ,8	.. 6 ,9
3800	0 6 ,8	.. 8 ,0	8800	1 33 ,9	.. 3 ,5
3900	0 14 ,8	..11 ,9	8900	1 30 ,4	— 0 ,2
4000	0 25 ,7	..13 ,7	9000	1 30 ,6	+ 3 ,7
4100	0 39 ,4	..16 ,4	9100	1 34 ,3	.. 7 ,1
4200	0 55 ,8	..18 ,9	9200	1 41 ,4	..10 ,9
4300	1 14 ,7	..21 ,2	9300	1 52 ,3	..13 ,7
4400	1 35 ,9	..23 ,2	9400	2 6 ,0	..16 ,7
4500	1 59 ,1	..25 ,0	9500	2 22 ,7	..19 ,3
4600	2 24 ,1	..26 ,3	9600	2 42 ,0	..21 ,2
4700	2 50 ,4	..27 ,5	9700	3 3 ,2	..22 ,9
4800	3 17 ,9	..28 ,3	9800	3 26 ,1	..24 ,0
4900	3 46 ,2	..28 ,5	9900	3 50 ,1	..24 ,6
5000	4 14 ,7		10000	4 14 ,7	

TABLE XI. *EQUATION III.*

ARGUMENT III.

ARG. III.	ÉQUATION III.		ARG. III.	ÉQUATION III.	
0	1′ 46″,0	...8″,5	5000	2′ 50″,8	...8″,5
100	1 54 ,5	...8 ,6	5100	2 42 ,3	...8 ,6
200	2 3 ,1	...8 ,6	5200	2 33 ,7	...8 ,6
300	2 11 ,7	...8 ,7	5300	2 25 ,1	...8 ,7
400	2 20 ,4	...8 ,7	5400	2 16 ,4	...8 ,7
500	2 29 ,1	...8 ,7	5500	2 7 ,7	...8 ,7
600	2 37 ,8	...8 ,6	5600	1 59 ,0	...8 ,6
700	2 46 ,4	...8 ,4	5700	1 50 ,4	...8 ,4
800	2 54 ,8	...8 ,3	5800	1 42 ,0	...8 ,3
900	3 3 ,1	8... ,2	5900	1 33 ,7	...8 ,2
1000	3 11 ,3	...7 ,9	6000	1 25 ,5	...7 ,9
1100	3 19 ,2	...7 ,7	6100	1 17 ,6	...7 ,7
1200	3 26 ,9	...7 ,4	6200	1 9 ,9	...7 ,4
1300	3 34 ,3	...7 ,1	6300	1 2 ,5	...7 ,1
1400	3 41 ,4	...6 ,8	6400	0 55 ,4	...6 ,8
1500	3 48 ,2	...6 ,4	6500	0 48 ,6	...6 ,4
1600	3 54 ,6	...6 ,1	6600	0 42 ,2	...6 ,1
1700	4 0 ,7	...5 ,7	6700	0 36 ,1	...5 ,7
1800	4 6 ,4	...5 ,2	6800	0 30 ,4	...5 ,2
1900	4 11 ,6	...4 ,8	6900	0 25 ,2	...4 ,8
2000	4 16 ,4	...4 ,3	7000	0 20 ,4	...4 ,3
2100	4 20 ,7	...3 ,8	7100	0 16 ,1	...3 ,8
2200	4 24 ,5	...3 ,4	7200	0 12 ,3	...3 ,4
2300	4 27 ,9	...2 ,8	7300	0 8 ,9	...2 ,8
2400	4 30 ,7	...2 ,3	7400	0 6 ,1	...2 ,3
2500	4 33 ,0	...1 ,7	7500	0 3 ,8	...1 ,7
2600	4 34 ,7	...1 ,2	7600	0 2 ,1	...1 ,2
2700	4 35 ,9	...0 ,7	7700	0 0 ,9	...0 ,7
2800	4 36 ,6	+ 0 ,2	7800	0 0 ,2	— 0 ,2
2900	4 36 ,8	— 0 ,4	7900	0 0 ,0	+ 0 ,4
3000	4 36 ,4	...1 ,0	8000	0 0 ,4	...1 ,0
3100	4 35 ,4	...1 ,5	8100	0 1 ,4	...1 ,5
3200	4 33 ,9	...2 ,0	8200	0 2 ,9	...2 ,0
3300	4 31 ,9	...2 ,5	8300	0 4 ,9	...2 ,5
3400	4 29 ,4	...3 ,1	8400	0 7 ,4	...3 ,1
3500	4 26 ,3	...3 ,6	8500	0 10 ,5	...3 ,6
3600	4 22 ,7	...4 ,0	8600	0 14 ,1	...4 ,0
3700	4 18 ,7	...4 ,5	8700	0 18 ,1	...4 ,5
3800	4 14 ,2	...5 ,0	8800	0 22 ,6	...5 ,0
3900	4 9 ,2	...5 ,5	8900	0 27 ,6	...5 ,5
4000	4 3 ,7	...5 ,8	9000	0 33 ,1	...5 ,8
4100	3 57 ,9	...6 ,2	9100	0 38 ,9	...6 ,2
4200	3 51 ,7	...6 ,6	9200	0 45 ,1	...6 ,6
4300	3 45 ,1	...7 ,0	9300	0 51 ,7	...7 ,0
4400	3 38 ,1	...7 ,3	9400	0 58 ,7	...7 ,3
4500	3 30 ,8	...7 ,6	9500	1 6 ,0	...7 ,6
4600	3 23 ,2	...7 ,8	9600	1 13 ,6	...7 ,8
4700	3 15 ,4	...8 ,0	9700	1 21 ,4	...8 ,0
4800	3 7 ,4	...8 ,2	9800	1 29 ,4	...8 ,2
4900	2 59 ,2	...8 ,4	9900	1 37 ,6	...8 ,4
5000	2 50 ,8		10000	1 46 ,0	

Digitized by Google

TABLE XII. *Équation IV.*

ARGUMENT IV.

Arg. IV.	Équation IV.		Arg. IV.	Équation IV.	
0	0′ 10″,2		5000	2′ 44″,6	2″,8
100	0 13,0	2″,8	5100	2 41,8	3,0
200	0 16,0	3,0	5200	2 38,8	3,3
300	0 19,3	3,3	5300	2 35,5	3,6
400	0 22,9	3,6	5400	2 31,9	3,8
500	0 26,7	3,8	5500	2 28,1	4,1
600	0 30,8	4,2	5600	2 24,0	4,2
700	0 35,0	4,5	5700	2 19,8	4,5
800	0 39,5	4,7	5800	2 15,3	4,7
900	0 44,2	4,9	5900	2 10,6	4,9
1000	0 49,1	5,0	6000	2 5,7	5,0
1100	0 54,1	5,2	6100	2 0,7	5,2
1200	0 59,3	5,2	6200	1 55,5	5,2
1300	1 4,5	5,3	6300	1 50,3	5,3
1400	1 9,8	5,4	6400	1 45,0	5,4
1500	1 15,2	5,5	6500	1 39,6	5,5
1600	1 20,7	5,5	6600	1 34,1	5,5
1700	1 26,2	5,5	6700	1 28,6	5,5
1800	1 31,7	5,4	6800	1 23,1	5,4
1900	1 37,1	5,5	6900	1 17,7	5,5
2000	1 42,6	5,3	7000	1 12,2	5,3
2100	1 47,9	5,3	7100	1 6,9	5,3
2200	1 53,2	5,2	7200	1 1,6	5,2
2300	1 58,4	5,1	7300	0 56,4	5,1
2400	2 3,5	4,9	7400	0 51,3	4,9
2500	2 8,4	4,8	7500	0 46,4	4,8
2600	2 13,2	4,6	7600	0 41,6	4,6
2700	2 17,8	4,3	7700	0 37,0	4,3
2800	2 22,1	4,2	7800	0 32,7	4,2
2900	2 26,3	4,0	7900	0 28,5	4,0
3000	2 30,3	3,7	8000	0 24,5	3,7
3100	2 34,0	3,4	8100	0 20,8	3,4
3200	2 37,4	3,1	8200	0 17,4	3,1
3300	2 40,5	2,9	8300	0 14,3	2,9
3400	2 43,4	2,5	8400	0 11,4	2,5
3500	2 45,9	2,3	8500	0 8,9	2,3
3600	2 48,2	2,0	8600	0 6,6	2,0
3700	2 50,2	1,5	8700	0 4,6	1,5
3800	2 51,7	1,3	8800	0 3,1	1,3
3900	2 53,0	0,9	8900	0 1,8	0,9
4000	2 53,9	0,6	9000	0 0,9	0,6
4100	2 54,5	0,3	9100	0 0,3	0,3
4200	2 54,8	0,0	9200	0 0,0	0,0
4300	2 54,8	0,4	9300	0 0,0	0,4
4400	2 54,4	0,8	9400	0 0,4	0,8
4500	2 53,6	1,2	9500	0 1,2	1,2
4600	2 52,4	1,5	9600	0 2,4	1,5
4700	2 50,9	1,8	9700	0 3,9	1,8
4800	2 49,1	2,1	9800	0 5,7	2,1
4900	2 47,0	2,4	9900	0 7,8	2,4
5000	2 44,6		10000	0 10,2	

TABLE XIII. *Équation V.*

ARGUMENT V.

Arg. V.	Équation V.		Arg. V.	Équation V.	
0	5′ 4″,3		5000	0 29″,7	
100	5 10,0	5″,7	5100	0 24,0	5″,7
200	5 15,2	5,2	5200	0 18,8	5,2
300	5 19,7	4,5	5300	0 14,3	4,5
400	5 23,6	3,9	5400	0 10,4	3,9
500	5 27,0	3,4	5500	0 7,0	3,4
600	5 29,7	2,7	5600	0 4,3	2,7
700	5 31,7	2,0	5700	0 2,3	2,0
800	5 33,0	1,3	5800	0 1,0	1,3
900	5 33,8	0,8	5900	0 0,2	0,8
1000	5 34,0	0,2	6000	0 0,0	0,2
1100	5 33,4	0,6	6100	0 0,6	0,6
1200	5 32,1	1,3	6200	0 1,9	1,3
1300	5 30,3	1,8	6300	0 3,7	1,8
1400	5 27,8	2,5	6400	0 6,2	2,5
1500	5 24,6	3,2	6500	0 9,4	3,2
1600	5 20,8	3,8	6600	0 13,2	3,8
1700	5 16,4	4,4	6700	0 17,6	4,4
1800	5 11,5	4,9	6800	0 22,5	4,9
1900	5 5,9	5,6	6900	0 28,1	5,6
2000	4 59,8	6,1	7000	0 34,2	6,1
2100	4 53,2	6,6	7100	0 40,8	6,6
2200	4 46,0	7,2	7200	0 48,0	7,2
2300	4 38,4	7,6	7300	0 55,6	7,6
2400	4 30,4	8,0	7400	1 3,6	8,0
2500	4 22,0	8,4	7500	1 12,0	8,4
2600	4 13,2	8,8	7600	1 20,8	8,8
2700	4 4,1	9,1	7700	1 29,9	9,1
2800	3 54,6	9,5	7800	1 39,4	9,5
2900	3 44,9	9,7	7900	1 49,1	9,7
3000	3 35,0	9,9	8000	1 59,0	9,9
3100	3 24,8	10,2	8100	2 9,2	10,2
3200	3 14,4	10,4	8200	2 19,6	10,4
3300	3 4,1	10,3	8300	2 29,9	10,3
3400	2 53,7	10,4	8400	2 40,3	10,4
3500	2 43,2	10,5	8500	2 50,8	10,5
3600	2 32,7	10,5	8600	3 1,3	10,5
3700	2 22,3	10,4	8700	3 11,7	10,4
3800	2 12,0	10,3	8800	3 22,0	10,3
3900	2 1,8	10,2	8900	3 32,2	10,2
4000	1 51,8	10,0	9000	3 42,2	10,0
4100	1 42,0	9,8	9100	3 52,0	9,8
4200	1 32,5	9,5	9200	4 1,5	9,5
4300	1 23,3	9,2	9300	4 10,7	9,2
4400	1 14,3	9,0	9400	4 19,7	9,0
4500	1 5,8	8,5	9500	4 28,2	8,5
4600	0 57,7	8,1	9600	4 36,3	8,1
4700	0 50,0	7,7	9700	4 44,0	7,7
4800	0 42,7	7,3	9800	4 51,3	7,3
4900	0 35,9	6,8	9900	4 58,1	6,8
5000	0 29,7	6,2	10000	5 4,3	6,2

Digitized by Google

TABLE XIV. *Equat. VI.*

ARGUMENT VI.

Arg. VI.	Eqv. VI.	Arg. VI.	Eqv. VI.
0	30″, 2	500	1″, 8
10	29 , 7	510	2 , 3
20	29 , 2	520	2 , 8
30	28 , 6	530	3 , 4
40	28 , 0	540	4 , 0
50	27 , 3	550	4 , 7
60	26 , 5	560	5 , 1
70	25 , 8	570	6 , 2
80	25 , 0	580	7 , 0
90	24 , 1	590	7 , 9
100	23 , 2	600	8 , 8
110	22 , 3	610	9 , 7
120	21 , 4	620	10 , 6
130	20 , 4	630	11 , 9
140	19 , 5	640	12 , 5
150	18 , 5	650	13 , 5
160	17 , 5	660	14 , 5
170	16 , 5	670	15 , 5
180	15 , 5	680	16 , 5
190	14 , 5	690	17 , 5
200	13 , 5	700	18 , 5
210	12 , 5	710	19 , 5
220	11 , 5	720	20 , 5
230	10 , 5	730	21 , 5
240	9 , 6	740	22 , 4
250	8 , 7	750	23 , 3
260	7 , 8	760	24 , 2
270	6 , 9	770	25 , 1
280	6 , 1	780	25 , 9
290	5 , 4	790	26 , 6
300	4 , 6	800	27 , 4
310	3 , 9	810	28 , 1
320	3 , 3	820	28 , 7
330	2 , 7	830	29 , 3
340	2 , 2	840	29 , 8
350	1 , 7	850	30 , 3
360	1 , 3	860	30 , 7
370	1 , 0	870	31 , 0
380	0 , 7	880	31 , 3
390	0 , 4	890	31 , 6
400	0 , 2	900	31 , 8
410	0 , 1	910	31 , 9
420	0 , 0	920	32 , 0
430	0 , 0	930	32 , 0
440	0 , 1	940	31 , 9
450	0 , 2	950	31 , 8
460	0 , 4	960	31 , 6
470	0 , 7	970	31 , 3
480	1 , 0	980	31 , 0
490	1 , 3	990	30 , 7
500	1 , 8	1000	30 , 2

TABLE XV. *Equat. VII.*

ARGUMENT VII.

Arg. VII.	Eq. VII.	Arg. VII.	Eq. VII.
0	10″, 9	500	14″, 7
10	11 , 7	510	13 , 9
20	12 , 5	520	13 , 1
30	13 , 3	530	12 , 3
40	14 , 1	540	11 , 5
50	14 , 9	550	10 , 7
60	15 , 7	560	9 , 9
70	16 , 5	570	9 , 1
80	17 , 3	580	8 , 3
90	18 , 0	590	7 , 6
100	18 , 7	600	6 , 9
110	19 , 4	610	6 , 2
120	20 , 0	620	5 , 6
130	20 , 7	630	4 , 9
140	21 , 3	640	4 , 3
150	21 , 9	650	3 , 7
160	22 , 5	660	3 , 1
170	23 , 0	670	2 , 6
180	23 , 4	680	2 , 2
190	23 , 8	690	1 , 8
200	24 , 2	700	1 , 4
210	24 , 6	710	1 , 0
220	24 , 9	720	0 , 7
230	25 , 1	730	0 , 5
240	25 , 4	740	0 , 2
250	25 , 5	750	0 , 1
260	25 , 6	760	0 , 0
270	25 , 6	770	0 , 0
280	25 , 6	780	0 , 0
290	25 , 5	790	0 , 1
300	25 , 4	800	0 , 2
310	25 , 2	810	0 , 4
320	25 , 0	820	0 , 6
330	24 , 8	830	0 , 8
340	24 , 5	840	1 , 1
350	24 , 1	850	1 , 5
360	23 , 7	860	1 , 9
370	23 , 4	870	2 , 2
380	22 , 9	880	2 , 7
390	22 , 3	890	3 , 3
400	21 , 8	900	3 , 8
410	21 , 2	910	4 , 4
420	20 , 6	920	5 , 0
430	19 , 9	930	5 , 7
440	19 , 2	940	6 , 4
450	18 , 5	950	7 , 1
460	18 , 0	960	7 , 6
470	17 , 1	970	8 , 5
480	16 , 2	980	9 , 4
490	15 , 4	990	10 , 2
500	14 , 7	1000	10 , 9

TABLE XVI. *Eq. VIII.*

ARGUMENT VIII.

Arg. VIII.	Eq. VIII.	Arg. VIII.	Eq. VIII.
0	24″, 1	500	1″, 9
10	23 , 6	510	2 , 4
20	23 , 1	520	2 , 9
30	22 , 5	530	3 , 5
40	21 , 7	540	4 , 3
50	21 , 4	550	4 , 6
60	20 , 8	560	5 , 2
70	20 , 1	570	5 , 9
80	19 , 4	580	6 , 6
90	18 , 7	590	7 , 3
100	18 , 0	600	8 , 0
110	17 , 2	610	8 , 8
120	16 , 4	620	9 , 6
130	15 , 6	630	10 , 4
140	14 , 8	640	11 , 2
150	14 , 0	650	12 , 0
160	13 , 2	660	12 , 8
170	12 , 4	670	13 , 6
180	11 , 5	680	14 , 5
190	10 , 7	690	15 , 3
200	9 , 9	700	16 , 1
210	9 , 2	710	16 , 8
220	8 , 4	720	17 , 6
230	7 , 6	730	18″, 4
240	6 , 9	740	19 , 1
250	6 , 2	750	19 , 8
260	5 , 6	760	20 , 4
270	5 , 0	770	21 , 0
280	4 , 3	780	21 , 7
290	3 , 3	790	22 , 3
300	3 , 1	800	22 , 9
310	2 , 6	810	23 , 4
320	2 , 1	820	23 , 9
330	1 , 7	830	24 , 3
340	1 , 4	840	24 , 6
350	1 , 0	850	25 , 0
360	0 , 7	860	25 , 3
370	0 , 5	870	25 , 5
380	0 , 3	880	25 , 7
390	0 , 1	890	25 , 9
400	0 , 1	900	25 , 9
410	0 , 0	910	26 , 0
420	0 , 0	920	26 , 0
430	0 , 1	930	25 , 9
440	0 , 2	940	25 , 8
450	0 , 4	950	25 , 6
460	0 , 6	960	25 , 5
470	0 , 8	970	25 , 2
480	1 , 2	980	24 , 8
490	1 , 5	990	24 , 5
500	1 , 9	1000	24 , 1

TABLE

Digitized by Google

TABLE XVII. *Eq. IX.*

ARGUMENT IX.

Arg. IX.	Equ. IX.	Arg. IX.	Equ. IX.
0	19″, 8	500	3″, 4
10	20 , 3	510	2 , 9
20	20 , 8	520	2 , 4
30	21 , 2	530	2 , 0
40	21 , 5	540	1 , 7
50	21 , 9	550	1 , 3
60	22 , 2	560	1 , 0
70	22 , 5	570	0 , 8
80	22 , 8	580	0 , 4
90	23 , 0	590	0 , 2
100	23 , 1	600	0 , 1
110	23 , 1	610	0 , 1
120	23 , 2	620	0 , 0
130	23 , 2	630	0 , 0
140	23 , 1	640	0 , 1
150	23 , 1	650	0 , 1
160	23 , 0	660	0 , 2
170	22 , 9	670	0 , 5
180	22 , 4	680	0 , 8
190	22 , 2	690	1 , 0
200	21 , 9	700	1 , 3
210	21 , 5	710	1 , 7
220	21 , 2	720	2 , 0
230	20 , 8	730	2 , 4
240	20 , 3	740	2 , 9
250	19 , 8	750	3 , 4
260	19 , 3	760	3 , 9
270	18 , 7	770	4 , 5
280	18 , 2	780	5 , 0
290	17 , 6	790	5 , 6
300	16 , 9	800	6 , 3
310	16 , 2	810	7 , 0
320	15 , 5	820	7 , 7
330	14 , 8	830	8 , 4
340	14 , 1	840	9 , 1
350	13 , 4	850	9 , 8
360	12 , 7	860	10 , 5
370	12 , 0	870	11 , 2
380	11 , 2	880	12 , 0
390	10 , 5	890	12 , 7
400	9 , 8	900	13 , 4
410	9 , 1	910	14 , 1
420	8 , 4	920	14 , 8
430	7 , 7	930	15 , 5
440	7 , 0	940	16 , 2
450	6 , 3	950	16 , 9
460	5 , 6	960	17 , 6
470	5 , 0	970	18 , 2
480	4 , 5	980	18 , 7
490	3 , 9	990	19 , 3
500	3 , 4	1000	19 , 8

TABLE XVIII. *Eq. X.*

ARG. X = VII — VIII.

Arg. X.	Eq. X.	Arg. X.	Eq. X.
0	17″, 1	500	2″, 9
10	17 , 5	510	2 , 5
20	17 , 9	520	2 , 1
30	18 , 3	530	1 , 7
40	18 , 6	540	1 , 4
50	18 , 9	550	1 , 1
60	19 , 1	560	0 , 9
70	19 , 4	570	0 , 6
80	19 , 6	580	0 , 4
90	19 , 8	590	0 , 2
100	19 , 9	600	0 , 1
110	19 , 9	610	0 , 1
120	20 , 0	620	0 , 0
130	20 , 0	630	0 , 0
140	20 , 0	640	0 , 0
150	19 , 9	650	0 , 1
160	19 , 8	660	0 , 2
170	19 , 6	670	0 , 4
180	19 , 3	680	0 , 7
190	19 , 1	690	0 , 9
200	18 , 9	700	1 , 1
210	18 , 6	710	1 , 4
220	18 , 2	720	1 , 8
230	17 , 9	730	2 , 1
240	17 , 5	740	2 , 5
250	17 , 1	750	2 , 9
260	16 , 7	760	3 , 3
270	16 , 2	770	3 , 8
280	15 , 6	780	4 , 4
290	15 , 1	790	4 , 9
300	14 , 5	800	5 , 5
310	14 , 0	810	6 , 0
320	13 , 4	820	6 , 6
330	12 , 8	830	7 , 2
340	12 , 2	840	7 , 8
350	11 , 6	850	8 , 4
360	10 , 9	860	9 , 1
370	10 , 3	870	9 , 7
380	9 , 7	880	10 , 3
390	9 , 1	890	10 , 9
400	8 , 4	900	11 , 6
410	7 , 8	910	12 , 2
420	7 , 2	920	12 , 8
430	6 , 6	930	13 , 4
440	4 , 1	940	13 , 9
450	5 , 5	950	14 , 5
460	4 , 9	960	15 , 1
470	4 , 4	970	15 , 6
480	3 , 8	980	16 , 2
490	3 , 3	990	16 , 7
500	2 , 9	1000	17 , 1

TABLE XIX. *Eq. XI.*

ARG. XI = VI + VIII.

Arg. XI.	Eq. XI.	Arg. XI.	Eq. XI.
0	3″, 9	500	6″, 9
10	3 , 5	510	7 , 3
20	3 , 2	520	7 , 6
30	3 , 0	530	7 , 8
40	2 , 7	540	8 , 1
50	2 , 4	550	8 , 4
60	2 , 1	560	8 , 7
70	1 , 8	570	9 , 0
80	1 , 6	580	9 , 2
90	1 , 3	590	9 , 5
100	1 , 1	600	9 , 7
110	0 , 9	610	9 , 9
120	0 , 8	620	10 , 0
130	0 , 6	630	10 , 2
140	0 , 4	640	10 , 4
150	0 , 3	650	10 , 5
160	0 , 2	660	10 , 6
170	0 , 1	670	10 , 7
180	0 , 0	680	10 , 8
190	0 , 0	690	10 , 8
200	0 , 0	700	10 , 8
210	0 , 0	710	10 , 8
220	0 , 0	720	10 , 8
230	0 , 1	730	10 , 7
240	0 , 1	740	10 , 7
250	0 , 2	750	10 , 6
260	0 , 3	760	10 , 6
270	0 , 4	770	10 , 4
280	0 , 6	780	10 , 2
290	0 , 8	790	10 , 0
300	0 , 9	800	9 , 9
310	1 , 1	810	9 , 7
320	1 , 3	820	9 , 5
330	1 , 6	830	9 , 2
340	1 , 8	840	9 , 0
350	2 , 1	850	8 , 7
360	2 , 4	860	8 , 4
370	2 , 7	870	8 , 1
380	3 , 0	880	7 , 8
390	3 , 3	890	7 , 6
400	3 , 6	900	7 , 2
410	3 , 9	910	6 , 9
420	4 , 2	920	6 , 6
430	4 , 6	930	6 , 2
440	4 , 9	940	5 , 9
450	5 , 2	950	5 , 6
460	5 , 6	960	5 , 2
470	5 , 9	970	4 , 9
480	6 , 2	980	4 , 6
490	6 , 6	990	4 , 2
500	6 , 9	1000	3 , 9

Digitized by Google

TABLE XX. *Rayon vecteur de Jupiter pour 1750, avec la variation séculaire.*

Arg. I, ou anomalie moyenne.

D.	O. Signe. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. + 0 000	I. Signe. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. + 0 000	II. Signes. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. + 0 000	D.
0	5 44648	3	69 64	5 41579	204	61 99	5 33011	362	39 86	30
1	5 44645	11	69 63	5 41375	210	61 49	5 32649	366	38 90	29
2	5 44634	17	69 61	5 41165	216	60 95	5 32283	369	37 93	28
3	5 44617	24	69 57	5 40949	223	60 41	5 31914	374	36 95	27
4	5 44593	32	69 51	5 40726	228	59 83	5 31540	377	35 96	26
5	5 44561	38	69 43	5 40498	235	59 25	5 31163	381	34 95	25
6	5 44523	45	69 34	5 40263	240	58 65	5 30782	384	33 93	24
7	5 44478	52	69 22	5 40023	247	58 05	5 30398	388	32 90	23
8	5 44426	58	69 09	5 39776	252	57 43	5 30110	391	31 85	22
9	5 44368	66	68 95	5 39524	257	56 78	5 29619	394	30 81	21
10	5 44302	73	68 79	5 39267	264	56 12	5 29225	398	29 75	20
11	5 44229	79	68 61	5 39003	269	55 44	5 28827	400	28 68	19
12	5 44150	86	68 40	5 38734	275	54 77	5 28427	404	27 60	18
13	5 44064	93	68 19	5 38459	280	54 06	5 28023	406	26 50	17
14	5 43971	100	67 98	5 38179	286	53 33	5 27617	408	25 40	16
15	5 43871	107	67 74	5 37895	291	52 60	5 27209	412	24 29	15
16	5 43764	113	67 45	5 37602	296	51 85	5 26797	414	23 17	14
17	5 43651	120	67 18	5 37306	301	51 09	5 26383	416	22 05	13
18	5 43531	126	66 87	5 37005	307	50 31	5 26967	418	20 92	12
19	5 43405	134	66 56	5 36698	311	49 52	5 25549	421	19 76	11
20	5 43271	140	66 23	5 36387	317	48 70	5 25128	422	18 60	10
21	5 43131	146	65 88	5 36070	321	47 88	5 24706	424	17 44	9
22	5 42985	153	65 52	5 35749	327	47 05	5 24282	426	16 27	8
23	5 42832	160	65 13	5 35422	331	46 20	5 23836	428	15 11	7
24	5 42672	166	64 74	5 35091	335	45 33	5 23428	429	13 92	6
25	5 42506	173	64 32	5 34756	340	44 45	5 22999	430	12 73	5
26	5 42333	179	63 88	5 34416	345	43 56	5 22569	432	11 54	4
27	5 42154	185	63 44	5 34071	349	42 65	5 22137	433	10 34	3
28	5 41969	192	62 98	5 33722	354	41 73	5 21704	434	09 14	2
29	5 41777	198	62 49	5 33368	357	40 79	5 21270	434	07 93	1
30	5 41579		61 99	5 33011		39 86	5 20836		06 72	0
	XI. Signes.		+	X. Signes.		+	IX. Signes.		+	D.

Ces rayons vecteurs ſont diminués de 0 006380, ſomme des équations ſouſtractives, & augmentés de 0 005951, quantité conſtante qui dépend des perturbations. Au total il faudroit y ajouter 0 000429, pour avoir les rayons vecteurs purement elliptiques.

Digitized by Google

TABLE XX. *Rayon vecteur de Jupiter pour 1750, avec la variation séculaire.*

Arg. I, ou anomalie moyenne.

	III. Signes.			IV. Signes.			V. Signes.			
	Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire.	Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire.	Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire.	
D.			+ 0 000			− 0 000			− 000 0	D.
0	5 20836	436	06 72	5 08063	394	29 78	4 98293	234	58 63 30	30
1	5 20400	436	05 49	5 07669	391	30 93	4 98059	227	59 33 29	29
2	5 19964	436	04 28	5 07278	387	32 07	4 97832	220	60 02 28	28
3	5 19528	437	03 06	5 06891	383	33 20	4 97612	212	60 67 27	27
4	5 19091	437	01 82	5 06508	380	34 32	4 97400	205	61 30 26	26
5	5 18654	437	00 61	5 06128	375	35 43	4 97195	198	61 92 25	25
6	5 18217	437	00 64	5 05753	371	36 53	4 96997	191	62 50 24	24
7	5 17780	437	01 87	5 05382	366	37 62	4 96806	182	63 07 23	23
8	5 17343	436	03 09	5 05016	363	38 70	4 96624	176	63 62 22	22
9	5 16907	436	04 34	5 04653	357	39 76	4 96448	167	64 14 21	21
10	5 16471	436	05 58	5 04296	353	40 82	4 96281	160	64 65 20	20
11	5 16035	434	06 82	5 03943	348	41 86	4 96121	152	65 14 19	19
12	5 15601	434	08 06	5 03595	343	42 89	4 95969	144	65 59 18	18
13	5 15167	433	09 29	5 03252	338	43 91	4 95825	136	66 02 17	17
14	5 14734	431	10 53	5 02914	333	44 89	4 95689	129	66 43 16	16
15	5 14303	431	11 75	5 02581	328	45 88	4 95560	120	66 82 15	15
16	5 13872	428	12 98	5 02253	322	46 85	4 95440	112	67 18 14	14
17	5 13444	428	14 22	5 01931	316	47 80	4 95328	104	67 51 13	13
18	5 13016	425	15 44	5 01615	311	48 75	4 95224	96	67 82 12	12
19	5 12591	424	16 66	5 01304	305	49 66	4 95128	88	68 11 11	11
20	5 12167	422	17 89	5 00999	299	50 56	4 95040	79	68 37 10	10
21	5 11745	419	19 11	5 00700	293	51 46	4 94961	71	68 61 9	9
22	5 11326	418	20 31	5 00407	287	52 33	4 94890	63	68 83 8	8
23	5 10908	415	21 52	5 00120	281	53 19	4 94827	54	69 02 7	7
24	5 10493	412	22 73	4 99839	274	54 02	4 94773	46	69 18 6	6
25	5 10081	409	23 91	4 99565	267	54 83	4 94727	38	69 32 5	5
26	5 09672	407	25 10	4 99298	262	55 63	4 94689	30	69 43 4	4
27	5 09265	404	26 28	4 99036	254	56 41	4 94659	21	69 51 3	3
28	5 08861	401	27 45	4 98782	248	57 17	4 94638	12	69 58 2	2
29	5 08460	397	28 62	4 98534	241	57 91	4 94626	4	69 62 1	1
30	5 08063		29 78	4 98293		58 63	4 94622		69 64 0	0
	VIII. Signes.		+	VII. Signes.		−	IV. Signes.		−	D.

Pour un temps antérieur, la variation séculaire change de signe.

Digitized by Google

Équations toujours additives pour le rayon vecteur.

TABLE XXI.

Arg. II.	Eq. II.		Arg. II.
	o oo		
0	075		10000
100	078	3	9900
200	087	9	9800
300	101	14	9700
400	120	19	9600
500	145	25	9500
600	173	28	9400
700	205	32	9300
800	240	35	9200
900	277	37	9100
1000	316	39	9000
1100	355	39	8900
1200	393	38	8800
1300	430	37	8700
1400	466	36	8600
1500	499	33	8500
1600	529	30	8400
1700	556	27	8300
1800	579	23	8200
1900	598	19	8100
2000	612	14	8000
2100	622	10	7900
2200	627	5	7800
2300	628	1	7700
2400	624	4	7600
2500	617	7	7500
2600	605	12	7400
2700	589	16	7300
2800	569	20	7200
2900	547	22	7100
3000	521	26	7000
3100	493	28	6900
3200	463	30	6800
3300	431	32	6700
3400	397	34	6600
3500	362	35	6500
3600	327	35	6400
3700	292	35	6300
3800	256	36	6200
3900	221	35	6100
4000	188	33	6000
4100	156	32	5900
4200	126	30	5800
4300	098	28	5700
4400	073	25	5600
4500	052	21	5500
4600	034	18	5400
4700	020	14	5300
4800	009	11	5200
4900	002	7	5100
5000	000	2	5000

TABLE XXII.

Arg. IV.	Eq. IV.		Arg. IV.	Eq. IV.	
	o oo			o oo	
0	049		5000	136	
100	044	5	5100	141	5
200	039	5	5200	146	5
300	035	4	5300	151	5
400	030	5	5400	155	4
500	026	4	5500	159	4
600	022	4	5600	163	4
700	018	4	5700	167	4
800	015	3	5800	170	3
900	012	3	5900	173	3
1000	009	3	6000	176	3
1100	007	2	6100	178	2
1200	005	2	6200	180	2
1300	003	2	6300	182	2
1400	002	1	6400	183	1
1500	001	1	6500	184	1
1600	000	1	6600	185	1
1700	000	0	6700	185	0
1800	000	0	6800	185	0
1900	001	1	6900	185	0
2000	002	1	7000	184	1
2100	003	1	7100	183	1
2200	004	1	7200	181	2
2300	006	2	7300	179	2
2400	008	2	7400	177	2
2500	011	3	7500	175	2
2600	014	3	7600	172	3
2700	017	3	7700	168	4
2800	020	3	7800	165	3
2900	024	4	7900	161	4
3000	028	4	8000	157	4
3100	033	5	8100	153	4
3200	037	4	8200	148	5
3300	042	5	8300	143	5
3400	047	5	8400	138	5
3500	052	5	8500	133	5
3600	057	5	8600	128	5
3700	063	6	8700	123	5
3800	068	5	8800	117	6
3900	074	6	8900	111	6
4000	080	6	9000	106	5
4100	086	6	9100	100	6
4200	091	5	9200	094	6
4300	097	6	9300	088	6
4400	103	6	9400	082	5
4500	109	6	9500	077	5
4600	115	6	9600	071	6
4700	120	5	9700	065	6
4800	126	6	9800	060	5
4900	131	5	9900	054	6
5000	136	5	10000	049	5

TABLE XXIII.

Arg. V.	Eq. V.		Arg. V.	Eq. V.	
	o oo			o oo	
0	087		5000	334	11
100	098	11	5100	323	11
200	109	11	5200	312	11
300	121	12	5300	300	12
400	134	13	5400	288	12
500	146	12	5500	275	13
600	159	13	5600	262	13
700	172	13	5700	249	13
800	185	13	5800	236	13
900	198	13	5900	223	13
1000	211	13	6000	210	13
1100	224	13	6100	197	13
1200	237	13	6200	184	13
1300	250	13	6300	171	13
1400	263	13	6400	158	13
1500	276	13	6500	145	13
1600	288	12	6600	132	12
1700	301	13	6700	120	11
1800	312	11	6800	109	12
1900	324	12	6900	097	11
2000	335	11	7000	086	10
2100	345	10	7100	076	10
2200	355	10	7200	066	9
2300	364	9	7300	057	9
2400	373	9	7400	048	8
2500	381	8	7500	040	7
2600	388	7	7600	033	7
2700	395	7	7700	026	6
2800	401	6	7800	020	5
2900	406	5	7900	015	5
3000	411	5	8000	010	4
3100	415	4	8100	006	4
3200	417	2	8200	004	2
3300	419	2	8300	002	2
3400	421	2	8400	000	2
3500	421	0	8500	000	0
3600	420	1	8600	001	1
3700	419	1	8700	002	1
3800	417	2	8800	004	2
3900	414	3	8900	007	3
4000	411	3	9000	010	3
4100	406	5	9100	015	5
4200	401	5	9200	020	5
4300	395	6	9300	026	6
4400	388	7	9400	033	7
4500	380	8	9500	041	8
4600	372	8	9600	049	8
4700	364	8	9700	057	8
4800	354	1	9800	067	10
4900	344	1	9900	077	10
5000	334	1	10000	087	10

Digitized by Google

TABLE XXIV. *Latitude héliocentrique pour 1750, avec la variation séculaire.*

ARG. XII, ou Longitude vraie de ♃ — longitude du nœud.

	LATITUDE.	DIFFÉRENCE.	Variation séculaire.	LATITUDE.	DIFFÉRENCE.	Variation séculaire.	LATITUDE.	DIFFÉRENCE.	Variation séculaire.	
D.	O^s. Bor.		—	I^s. Bor.		—	II^s. Bor.		—	
	VI^s. Austr.		—	VII^s. Aust.		—	VIII^s. Aust.		—	
0	☉ 0° 0′ 0″	1′ 23″	0″,0	0° 39′ 31″	1′ 11″	11,0	1° 8′ 27″	40″	19″,0	30
1	☉ 1 23	1 22	0,4	0 40 42	1 11	11,4	1 9 7	40	19,2	29
2	☉ 2 45	1 23	0,8	0 41 53	1 10	11,7	1 9 47	38	19,4	28
3	0 4 8	1 23	1,1	0 43 3	1 9	12,0	1 10 25	37	19,6	27
4	0 5 31	1 22	1,5	0 44 12	1 8	12,3	1 11 2	36	19,8	26
5	0 6 53	1 23	1,9	☉ 45 20	1 7	12,6	1 11 38	34	20,0	25
6	0 8 16	1 22	2,3	0 46 27	1 7	12,9	1 12 12	33	20,1	24
7	0 9 38	1 22	2,7	0 47 34	1 5	13,2	1 12 45	32	20,3	23
8	0 11 0	1 22	3,1	0 48 39	1 4	13,5	1 13 17	30	20,4	22
9	0 12 22	1 21	3,4	0 49 44	1 3	13,8	1 13 47	29	20,5	21
10	0 13 43	1 22	3,8	0 50 48	1 3	14,1	1 14 16	26	20,7	20
11	0 15 5	1 21	4,2	0 51 51	1 2	14,4	1 14 44	24	20,8	19
12	0 16 26	1 21	4,6	0 52 53	1 1	14,7	1 15 10	25	20,9	18
13	0 17 47	1 20	5,0	0 53 54	1 0	15,0	1 15 35	23	21,1	17
14	☉ 19 7	1 20	5,4	0 54 54	0 59	15,3	1 15 58	22	21,2	16
15	0 20 27	1 20	5,7	0 55 53	0 58	15,5	1 16 20	21	21,3	15
16	0 21 47	1 19	6,1	0 56 51	0 57	15,8	1 16 41	19	21,4	14
17	0 23 6	1 19	6,5	0 57 48	0 56	16,1	1 17 0	18	21,5	13
18	0 24 25	1 19	6,8	0 58 44	0 55	16,3	1 17 18	17	21,5	12
19	0 25 44	1 18	7,2	0 59 39	0 54	16,6	1 17 35	15	21,6	11
20	0 27 2	1 17	7,6	1 0 33	0 52	16,9	1 17 50	14	21,6	10
21	0 28 19	1 17	7,9	1 1 25	0 52	17,1	1 18 4	12	21,7	9
22	0 29 36	1 17	8,3	1 2 17	0 50	17,4	1 18 16	11	21,8	8
23	0 30 53	1 16	8,7	1 3 7	0 49	17,6	1 18 27	9	21,8	7
24	0 32 9	1 15	9,0	1 3 56	0 48	17,8	1 18 36	8	21,9	6
25	0 33 24	1 15	9,4	1 4 44	0 47	18,1	1 18 44	7	21,9	5
26	0 34 39	1 14	9,7	1 5 31	0 45	18,3	1 18 51	5	22,0	4
27	0 35 53	1 13	10,0	1 6 16	0 45	18,5	1 18 56	3	22,0	3
28	0 37 6	1 13	10,4	1 7 1	0 44	18,7	1 18 59	2	22,0	2
29	0 38 19	1 12	10,7	1 7 45	0 42	18,9	1 19 1	1	22,0	1
30	0 39 31		11,0	1 8 27		19,0	1 19 2		22,0	0
	XI^s. Austr.		—	X^s. Austr.		—	IX^s. Aust.		—	D.
	V^s. Bor.		—	IV^s. Bor.		—	III^s. Bor.		—	

Pour un temps antérieur à 1750, la variation séculaire est additive.

Digitized by Google

TABLE XXV. *Réduction à l'Ecliptique, & logarithme du cosinus de la latitude héliocentrique.*

ARGUMENT XII.

	Réduc. à l'Éclip.	Log. cosin. Lat. hél.	Réduc. à l'Eclip.	Log. cosin. Lat. hél.	Réduc. à l'Éclip.	Log. cosin. Lat. hél.	
	O^s. —		I. —		II. —		
D.	VI^s. —		VII. —		VIII. —		
0	0″,0	0 000000	23″,6	9 999971	23″,6	9 999914	30
1	0 ,9	0 000000	24 ,0	70	23 ,1	12	29
2	1 ,9	0 000000	24 ,5	68	22 ,6	10	28
3	2 ,9	0 000000	24 ,9	66	22 ,1	09	27
4	3 ,8	9 999999	25 ,3	64	21 ,5	07	26
5	4 ,7	9 999999	25 ,6	62	20 ,9	06	25
6	5 ,7	99	25 ,9	60	20 ,3	04	24
7	6 ,6	98	26 ,2	58	19 ,6	03	23
8	7 ,5	98	26 ,4	57	19 ,0	01	22
9	8 ,4	97	26 ,7	55	18 ,2	9 999900	21
10	9 ,3	97	26 ,8	53	17 ,5	9 999899	20
11	10 ,2	96	27 ,0	51	16 ,8	97	19
12	11 ,1	95	27 ,1	49	16 ,0	96	18
13	12 ,0	94	27 ,2	47	15 ,2	95	17
14	12 ,8	93	27 ,2	45	14 ,4	9 999894	16
15	13 ,6	92	27 ,2	43	13 ,6	93	15
16	14 ,4	91	27 ,2	41	12 ,8	92	14
17	15 ,2	90	27 ,2	39	12 ,0	91	13
18	16 ,0	89	27 ,1	37	11 ,1	90	10
19	16 ,8	88	27 ,0	35	10 ,2	89	11
20	17 ,5	87	26 ,8	33	9 ,3	89	10
21	18 ,2	85	26 ,7	31	8 ,4	88	9
22	19 ,0	84	26 ,4	29	7 ,5	88	8
23	19 ,6	82	26 ,2	27	6 ,6	87	7
24	20 ,3	81	25 ,9	25	5 ,7	87	6
25	20 ,9	80	25 ,6	23	4 ,7	86	5
26	21 ,5	78	25 ,3	21	3 ,8	86	4
27	22 ,1	76	24 ,9	19	2 ,8	86	3
28	22 ,6	74	24 ,5	17	1 ,9	85	2
29	23 ,1	73	24 ,0	16	0 ,9	85	1
30	23 ,6	9 999971	23 ,6	9 999914	0 ,0	9 999885	0
	XI. +		+	X^s.	+	IX^s.	D.
	+ V.		+	IV^s.	+	III^s.	

Digitized by Google

TABLE XXVI.

Aberration & Parallaxe horizont. de ♃.

Arg. Élongation = ☉ — ♃.

Elongat.		Aberration.		Parallaxe horizont.	Elongat.	
0s	0°	—28″,6	0″,3	1″,42	XII..	0°
	10	28 ,3	0 ,9	1 ,43		20
	20	27 ,4	1 ,4	1 ,44		10
I. .	0	26 ,0	2 ,0	1 ,46	XI. .	0
	10	24 ,0	2 ,5	1 ,49		20
	20	21 ,5	2 ,9	1 ,52		10
II...	0	18 ,6	3 ,3	1 ,56	X...	0
	10	15 ,3	3 ,4	1 ,61		20
	20	11 ,9	3 ,3	1 ,66		10
III. .	0	8 ,6	3 ,4	1 ,72	IX..	0
	10	5 ,2	3 ,4	1 ,78		20
	20	— 1 ,8	3 ,1	1 ,84		10
IV. .	0	+ 1 ,3	2 ,9	1 ,90	VIII.	0
	10	4 ,2	2 ,5	1 ,95		20
	20	6 ,7	1 ,9	2 ,00		10
V...	0	8 ,6	1 ,5	2 ,04	VII..	0
	10	10 ,1	0 ,9	2 ,06	...	20
	20	11 ,0	0 ,3	2 ,08		10
VI. .	0	11 ,3		2 ,10	VI...	0

J'ai donné dans le Tome VIII des Éphémérides de M. de la Lande, des Tables exactes d'aberration pour les Planètes. Celle qu'on voit ici n'en eſt qu'un extrait; mais l'erreur ne paſſe guère 0″,5, & cela ſuffit.

La parallaxe horizontale ſuppoſe ♃ dans ſes moyennes diſtances au Soleil; l'erreur eſt inſenſible.

En multipliant la parallaxe horizontale par 10″,86, on aura le demi-diamètre, & l'erreur que peut cauſer l'excentricité de ♃, ne paſſe pas 0″,8.

Logarith. conſtant pour le mouvement { diurne / horaire } dans l'orbite.. { 3 9080263. / 2 5278151.

Il faut en retrancher 2 log. rayon vecteur elliptique.

Logarith. conſtant pour le mouvement { diurne / horaire } ſur l'écliptique. { 3 9079112. / 2 5277000.

Il faut en retrancher 2 log. diſtance accourcie elliptique.

Si l'on vouloit dreſſer une Table de ces mouvemens, voici une formule commode & fort exacte. ζ = anomalie moy. ♃.

Mouvement diurne dans l'orbite = 299″,265 — 28″,751 cos. ζ + 1″,727 cos. 2 ζ
— 0,198 cos. 3 ζ + 0,005 cos. 4 ζ
— 0″,072 cos. arg. II. + 0″,344 cos. 2 arg. II.
+ 0″,044 cos. 3 arg. II. + 0″,0135 cos. 4 arg. II.

Les autres argumens ne fourniſſent pas d'équation qui paſſe 0″,1, & la totalité ne paſſe pas 0″,3. On pourroit négliger totalement les perturbations, ou s'en tenir à + 0″,344 cos. 2 arg. II.

Digitized by Google

Exemple détaillé du calcul d'une observation de ♈.

Nous choisirons une observation faite à Greenwich, par M. Maskelyne, le 11 Juillet 1780. La pendule est réglée sur les fixes.

Temps de la pendule au passage de ♈	13h 12′ 56″,9 ;	à celui d'Arcturus 14h 4′ 57″,68 ;	à celui de ♈. 13h 8′ 59″,75
L'ascension droite apparente des deux étoiles étoit	13 13 38 ,25	14 5 38 ,9	
Donc pour correction de la pendule	+ 41 ,35	+ 41 ,22 milieu	+ 41 ,28
		Ascension droite apparente de ♈.	13h 9′ 41″,03
		En signes & degrés	6s 17° 25′ 15″

Il est essentiel d'observer toujours au moins deux étoiles pour se garantir des erreurs des instrumens, & des mouvemens particuliers de quelques étoiles.

La déclin. déduite de l'observ. de la distance au zénit, corrigée de la réfraction — la parallaxe, étoit — 6° 3′ 40″. L'obliquité apparente de l'écliptique, 23° 28′ 9″, donc latitude apparente ♈ 1° 14′ 39″; longitude apparente..... 6s 18° 22′ 24″,7

La longitude ☉ = 3s 19° 52′, donc élongation = 2s 28° ½,
donc aberration (Table XXVI, en changeant le signe,..... + 9″,1

La Longitude ☊ = 1s 19° 52′, donc nutation..... + 13 ,7

Et nous avons pour longitude vraie de ♈, comptée de l'équinoxe moyen..... 6 18 22 47 ,5

Le temps moyen de l'observation calculé suivant la méthode & les Tables de M. Maskelyne..... 5h 48′ 47″ Greenwich.
5 58 7 Paris.

Longitude du ☉, suivant les Tables de Mayer..... 3s 19° 52 8

Aberration du Soleil..... 0 0 0 20

Longitude vraie du Soleil, comptée de l'Equin. moyen. 3 19 52 28

Log. Distance de la Terre au Soleil..... 0 0071031 = R.

A présent cherchons à l'ordinaire les époques de l'année, & les moyens mouvemens pour les jours, les heures & les minutes. Le mouvement des argumens pour un jour est presque insensible; il ne passe jamais 2, 3 parties, & nous n'en avons pas donné de Tables. En prenant le mouvement pour les jours, on tiendra compte facilement & à vue, du petit changement qui répond aux heures.

La Table VIII nous fournit ensuite la correction de tous nos argumens, & la grande inégalité de Jupiter. La partie proportionnelle

Digitized by Google

proportionnelle pour les années & les fractions d'année, ſe prendra facilement avec le ſecours de la Table V, & ſe corrigera, ſi l'on veut, par la Table VI.

Avec l'anomalie moyenne, qui eſt l'argument I, on prendra l'équation de l'orbite & ſa variat. ſécul. qui eſt toujours de même ſigne que l'équation, du moins pour un temps poſtérieur à 1750.

Ici, comme l'équation eſt ſouſtractive, j'y ajoute 11′ 56″, 3, ſomme des perturbations négatives, & puis additionnant ces trois quantités, j'en prends le ſupplément à 12ˢ, par-là tout devient additif. Mais dans la ſeconde moitié de l'argument I, l'équation étant additive, on fait d'abord la ſomme des onze équations, on en retranche 11′ 56″, 3, & le reſte, appliqué ſuivant ſon ſigne à la longitude moyenne, donne la longitude vraie dans l'orbite.

La recherche des équations ſuivantes n'a aucune difficulté, & les parties proportionnelles n'exigent ni logarithmes logiſtiques, ni Tables ſexagéſimales, puiſque nos Tables ſont toutes dans la forme décimale. Nous en dirons autant des équations du rayon vecteur.

L'argument de latitude ou argument XII, formé à l'ordinaire, ſert à trouver la latitude héliocentrique avec ſa variation ſéculaire, la réduction à l'écliptique, & enfin le logarithme du coſin. de la latitude héliocentrique.

Ce logarithme, celui du rayon vecteur, le complément de R logarithme de la diſtance du Soleil à la Terre, ajoutés enſemble, donnent le logarithme tang. d'un arc dont on retranche 45°. On cherche le log. tang. de l'arc reſtant, qui eſt ici 34° 24′ 48″.

Pour avoir la ſomme des angles inconnus à la Planète & à la Terre, c'eſt une règle générale qu'il faut retrancher le lieu vrai du Soleil de la longitude héliocentrique de la Planète. Si le reſte eſt au deſſous de 6 ſignes, ce ſera la ſomme cherchée, & l'élongation ſera additive.

Si le reſte ſurpaſſe 6 ſignes, il faut en prendre le ſupplément à 12 ſignes, pour avoir la ſomme des angles inconnus, alors l'élongation ſera ſouſtractive.

Ajoutez à l'ordinaire au log. tang. de la demi-ſomme le log. tang. de l'arc reſtant ci-deſſus, & vous aurez le logarithme tangente de la $\frac{1}{2}$ différ. des angles inconnus.
La parall. annuelle ou l'angle à $\odot$. $= \frac{1}{2}$ ſomme $- \frac{1}{2}$ différ. des angles inconnus.
L'élongation ou l'angle à la Terre, $= \frac{1}{2}$ ſomme $+ \frac{1}{2}$ différ. des angles inconnus.

Digitized by Google

Pour une Planète inférieure, l'élongation, qui eſt le plus petit des deux angles inconnus, eſt égale à la demi-ſomme moins la demi-différence des angles inconnus ; & la parallaxe annuelle eſt égale à la demi-ſomme plus la demi-différence.

Le procédé que je viens d'expliquer ne donne pas la commutation dont on a rarement beſoin. Il ſuffit d'en avoir le ſinus, qui eſt auſſi celui de la ſomme des deux autres angles, puiſqu'ils ſont le ſupplément de la commutation.

Ces règles, pour avoir le lieu géocentrique, ſont certaines, faciles à démontrer & à retenir, & me paroiſſent en cela préférables à toutes celles que j'ai rencontrées juſqu'ici. J'en donnerai d'autres à la ſuite des Tables de Saturne.

La latitude géocentrique ſe calcule par la formule connue, tang. lat. géoc. $= \frac{\text{ſin. élongation tang. latit. hél.}}{\text{ſin. commutation}}$. Dans notre exemple, la longitude géocentrique calculée ſurpaſſe de 20″ la longitude obſervée. L'erreur eſt nulle en latitude.

La diſtance de Jupiter à la Terre $= \frac{\text{rayon vecteur } \text{♃}. \text{ ſin. latit. hélio.}}{\text{ſin. latitude géocentrique.}}$ $= \frac{r \text{ ſin. } \lambda}{\text{ſin. G}} = \frac{r \text{ cof. } \lambda \text{ tang. } \lambda}{\text{cof. G tang. G}}$: or comme pour ♃ logarithme cof. λ & log. cof. G ne diffèrent tout au plus que de 0 00005, on pourroit ſuppoſer la diſtance $= \frac{r \text{ tang. } \lambda}{\text{tang. G}} = r$ tang. λ cot. G, & l'on n'auroit aucun logarithme nouveau à chercher. Ici, par exemple, log. diſt. ♃ à la Terre, ſeroit 0 73000 au lieu de 0 73002 que donne le calcul exact.

A ce logarithme, j'ajoute le logarithme conſtant de 8′ 6″,99, & j'ai celui du temps employé par la lumière à venir de Jupiter à la Terre.

Je retranche le logarithme de la diſtance de celui de la parallaxe horizontale moyenne ☉ = 8″, 8, & j'ai celui de la parallaxe horizontale de ♃ = 1″, 638 ; la Table XXVI la fait 1″,7.

Au logarithme de la parallaxe horizontale, j'ajoute le log. conſt. 1 03589, & j'ai celui du demi-diamètre = 17″, 797. Si je veux avoir le mouvement diurne dans l'orbite & ſur l'écliptique, des logarithmes conſtans reſpectifs, je retranche 2 logar. r, & 2 log. (r cof. λ), & j'ai ceux de 4′ 33″, 44, & 4′ 33″, 49.

Digitized by Google

LONGITUDE MOYENNE.	APHÉLIE.	NŒUD.	ARG. II.	ARG. III.	ARG. IV.	ARG. V.	ARG. VI.	ARG. VII.	ARG. VIII.	ARG. IX.
1780. . . . . 6ˢ 14°38′ 14″, 6	6ˢ 10°49′ 26″	3ˢ 8°12′ 13″	8785	2177	0959	3140	974	296	444	661
11 Juillet. . . 15 57 38 , 9	36	19	265	86	351	438	62	97	9	18
5 heures. . . 1 2 , 3			34	55	87	142	12	7	—8	—2
58′. . . . . 12 , 0										
Table VIII. . + 20 46 , 1	6 10 49 56	3 8 12 32	9080	2318	1397	3720	048	400	445	677
	7 0 57 54	6 29 8 56	= longit. corrig.		Compl. arg.		VIII.	555	048....	VI.
7 0 57 53 , 9										
Equarions. . . 11 28 11 2 , 4	0 20 7 58	3 20 56 24					X....	955	493....	XI.
	Arg. I.	Arg. XII.								
Long. corr. 6 29 8 56 , 3										
Equat. XII. + 18 , 2	Cosinus. . . . . λ.... 9 999900									
	Logarithme. . . r.... 0 7355821									
Long. vr. hél. 6 29 9 14 , 5	Complément. . . R.... 9 9928989									
☉ — 3 19 52 28										
	Tang. 79 24 48... 0 7283810									
Somme. . . . 3 9 16 46	— 45									
½ Somme. . . 1 19 38 23										
½ Différence. 1 8 52 16	Tang.... 34 24 48... 9 8357162									
	Tang. 1 19 38 23... 0 0706464									
Elongat. + 2 28 30 39										
☉. . . 3 19 52 28	Tang. ½ différence... 9 9063726									
6 18 23 7 . . longit. géocent. ♄.										
6 18 22 47 . . longitude observée.										
+ 20″ . . excès.										

Latitude héliocentrique.

Variat. sécul... + 1°13′ 48″ — 6 . .

+ 1°13′ 42″ = λ

C. sin. S. . . . 0 00573
Sin. E. . . . 9 99985
Tang λ. . . . 8 33126

Tang. lat. géoc. 8 33684
Latit. géoc. = 1°12′ 39″ = G
Latit. observée. 1 14 39

Excès. . . . 2 0

Rayon vecteur.

Variation sécul.. 5 43252
Equations { II.. 20 / IV.. 285 / V.. 2 / 419

r = 5 43978

Mouvement diurne dans l'Orbite.

Logarith. const. 3 9080263
2 Log. r..... 1 4711642

4′ 33″, 44..... 2 4368621

Tang. λ. 8 33126
r cos. λ 0 73548
Complément sin. G. 1 66328

Distance ♄ ♂. 0 73002
Logarithme. . . . 8′ 6″,99 2 68752

Trajet de la lumière 43′ 35″, 4 3 41754

ÉQUATIONS.	
I.	— 1°47′40″, 0
Variation sécul.	— 5 , 0
Perturbations. .	— 11 56 , 3
Somme. . . .	— 1 59 41 , 3
ou	11ˢ 28° 0′ 18″, 7
II.	1 33 , 6
III.	4 28 , 4
IV.	1 9 , 7
V.	2 20 3
VI.	27 , 4
VII.	21 , 8
VIII.	0 , 3
IX.	0 , 7
X.	14 , 8
XI.	6 , 7
Somme des équat. .	11 28 11 2 , 4

Mouvement diurne sur l'Ecliptique.

Logarithme constant. . . 3 9079112
2 Log. (r cos. λ). . . . 1 4709642

4′ 33″, 49. . . . . 2 4369470

Logarithme . . . . . 8″, 8 0 94448
Complément log. dist. ♄ ♂. 9 26998

Parallaxe horizontale. . = 1″, 638 0 21446
Logarithme constant. . . . 2 03589

Logarithme ½ diamètre. = 17″, 797 1 25035

Digitized by Google

La Table de la grande inégalité de Jupiter n'eſt exacte que depuis 1750 juſqu'en 1950, mais on pourra; ſans erreur ſenſible, l'employer pendant une demi-période. Elle pourra même donner pour un temps quelconque une valeur approchée de la grande inégalité. Pour cela, on retranchera de la date propoſée, ou bien on y ajoutera un nombre de demi-périodes ſuffiſant pour rentrer dans l'étendue de la Table. Avec l'année trouvée par ce calcul, on prendra l'équation dans la Table VIII. On y ajoutera le changement dû au nombre de demi-périodes, ſi la date propoſée eſt antérieure à l'année de la Table; on la retranchera ſi la date eſt poſtérieure, & l'on aura ſoin de changer le ſigne de l'équation, ſi le nombre des demi-périodes eſt impair. Cette remarque s'applique auſſi à la correction de chacun des argumens.

Exemple. On demande l'inégalité de Jupiter pour le 16 Mai de l'an 133.

Date propoſée.....	133,37	
Ajoutez quatre demi-périodes ou...	1835,53	
Somme.....	1968,90	Équation + 6′ 49″, 0
La date propoſée eſt antérieure. Changement pour 4 demi-périodes		25 . 9
Valeur approchée de l'inégalité en l'an 133		+ 7 14 , 9

La Table XXVI (*pag.* 63.) ſert à changer une longitude vraie en une longitude apparente. Si l'on veut l'employer à dépouiller une longitude obſervée de l'effet de l'aberration, on changera les ſignes de la Table, ainſi que nous avons fait dans l'exemple précédent (*page* 64).

Explication des Tables de Saturne.

Ces Tables ſont conſtruites ſuivant les mêmes principes que celles de ♃, ainſi il ſuffira de placer ici les formules des équations.

La grande inégalité $= -(48'\,44'' - i\,0'',1)\,\mathit{ſin.}\,(5\,☽ - 2\,♃ + 5^\circ\,34'\,8'' - i.\,58'',88)$
variation ſéculaire de l'excentricité $- 55''$.

ÉQUATIONS.

$$\begin{cases} \text{II.} = + 0'\,20'' \;\mathit{ſin.}\,(\varphi - \varphi' + 69^\circ\,38'\,40'') - 31'',5\,\mathit{ſin.}\,2(\varphi - \varphi') - 6'',6\,\mathit{ſin.}\,3(\varphi - \varphi'). \\ \text{III.} = - 6\;59,3\;\mathit{ſin.}\,(\varphi - 2\varphi' - 15\;\;0\;57 + i.\,14'',215). \\ \text{IV.} = - 10\;51\;\mathit{ſin.}\,(2\varphi - 4\varphi' + 55\;52\;19 + i.\,42'',8834). \\ \text{V.} = - 49,6\;\mathit{ſin.}\,(3\varphi' - \varphi + 88\;20\;19). \\ \text{VI.} = - 21,8\;\mathit{ſin.}\,(2\varphi - 3\varphi' + 21\;50\;35). \\ \text{VII.} = + 11\;\mathit{coſ.}\;\varphi. \end{cases}$$

Pour le rayon vecteur, voyez page 16.

On trouvera après les Tables, un exemple figuré de leur uſage.

Digitized by Google

TABLES DE SATURNE.

TABLE PREMIÈRE.

Époques des mouvemens moyens pour le Méridien de Paris.

	Années.	Longitude moyenne ☽.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
—	300.	11ˢ 19°25′ 32″, 4	7ˢ 20°31′ 46″	3ˢ 3°32′ 25″	1423	0697	1165	958	238
—	200.	4 12 57 8 , 8	7 22 21 53	3 4 25 0	1777	7114	4011	712	914
—	100.	9 6 28 45 , 2	7 24 12 0	3 5 17 35	2132	3532	6857	466	590
	0.	2 0 0 21 , 7	7 26 2 7	3 6 10 10	2487	9949	9703	220	266
+	100.	6 23 31 58 , 1	7 27 52 14	3 7 2 45	2841	6367	2549	974	942
	200.	11 17 3 34 , 5	7 29 42 21	3 7 55 20	3196	2784	5396	729	618
	300.	4 10 35 10 , 9	8 1 32 28	3 8 47 55	3550	9202	8242	483	294
	400.	9 4 6 47 , 3	8 3 22 35	3 9 40 30	3905	5619	1088	237	971
	500.	1 27 38 23 , 7	8 5 12 42	3 10 33 5	4260	2037	3934	991	647
	600.	6 21 10 0 , 1	8 7 2 49	3 11 25 40	4614	8454	6780	745	323
	700.	11 14 41 36 , 5	8 8 52 56	3 12 18 15	4969	4872	9626	499	999
	800.	4 8 13 12 , 9	8 10 43 3	3 13 10 50	5323	1289	2472	254	675
	900.	9 1 44 49 , 4	8 12 33 10	3 14 3 25	5678	7707	5318	008	351
	1000.	1 25 16 25 , 8	8 14 23 17	3 14 56 0	6033	4124	8165	762	027
	1100.	6 18 48 2 , 2	8 16 13 24	3 15 48 35	6387	0542	1011	516	703
	1200.	11 12 19 38 , 6	8 18 3 31	3 16 41 10	6742	6959	3857	270	380
	1300.	4 5 51 15 , 0	8 19 53 38	3 17 33 45	7096	3377	6703	024	056
	1400.	8 29 22 51 , 4	8 21 43 44	3 18 26 20	7451	9794	9549	779	732
	1500.	1 22 54 27 , 8	8 23 33 51	3 19 18 55	7806	6212	2395	533	408
	1540. B.	6 2 19 6 , 4	8 24 17 54	3 19 39 57	7947	2779	5534	234	078
V. S.	1580. B.	10 11 43 44 , 9	8 25 1 57	3 20 0 59	8089	9346	8672	936	749
N. S.	1600. B.	6 16 5 58 , 3	8 25 23 56	3 20 11 29	8145	2625	5232	286	079
	1620. B.	2 20 48 17 , 5	8 25 45 58	3 20 22 0	8216	5908	1802	637	414
	1640. B.	10 25 30 36 , 8	8 26 8 0	3 20 32 31	8287	9192	8371	988	749
	1660. B.	7 0 12 56 , 1	8 26 30 1	3 20 43 2	8358	2475	4940	339	084
	1680. B.	3 4 55 15 , 4	8 26 52 2	3 20 53 33	8429	5759	1509	690	420
	1690.	7 7 15 24 , 7	8 27 3 3	3 20 58 49	3464	7401	4794	865	087
	1691.	7 19 29 1 , 6	4 9	3 20 59 21	3968	7565	5123	883	154
	1692. B.	8 1 44 39 , 0	5 15	3 20 59 52	4471	7730	5451	900	221
	1693.	8 13 58 15 , 8	6 21	3 21 0 24	4975	7894	5780	918	287
	1694.	8 26 11 52 , 6	7 27	0 55	5478	8058	6108	935	354
	1695.	9 8 25 29 , 4	8 33	1 27	5982	8222	6437	953	421
	1696. B.	9 20 41 6 , 8	9 39	1 59	6485	8386	6765	970	488
	1697.	10 2 54 43 , 6	10 45	2 30	6989	8550	7093	988	554
	1698.	10 15 8 20 , 5	11 51	3 2	7492	8715	7422	005	621

Digitized by Google

Années.	Longitude moyenne ♄.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1699.	10ˢ 27° 21′ 57″, 3	8ˢ 27° 12′ 57″	3ˢ 21° 3′ 33″	7996	8879	7750	022	688
1700. C.	11 9 35 34, 1	14 4	4 5	8500	9043	8079	040	755
1701.	11 21 49 10, 9	15 10	4 36	9003	9207	8407	058	821
1702.	0 4 2 47, 7	16 16	5 8	9507	9371	8736	076	888
1703.	0 16 16 24, 5	17 22	5 39	0010	9535	9064	093	955
1704. B.	0 28 32 2, 0	18 28	6 11	0514	9700	9393	111	022
1705.	1 10 45 38, 8	19 34	6 43	1017	9864	9721	128	088
1706.	1 22 59 15, 6	20 40	7 14	1521	0028	0050	146	155
1707.	2 5 12 52, 2	21 46	7 46	2024	0192	0378	163	222
1708. B.	2 17 28 29, 8	22 52	8 17	2528	0356	0707	181	289
1709.	2 29 42 6, 6	23 58	8 49	3031	0520	1035	198	355
1710.	3 11 55 43, 4	25 4	9 20	3535	0685	1363	216	422
1711.	3 24 9 20, 3	26 10	9 52	4039	0849	1692	233	489
1712. B.	4 6 24 57, 7	27 16	10 23	4543	1013	2020	251	556
1713.	4 18 38 34, 5	28 22	10 55	5046	1177	2349	269	623
1714.	5 0 52 11, 3	29 28	11 26	5549	1341	2677	286	689
1715.	5 13 5 48, 1	30 35	11 58	6053	1505	3006	304	756
1716. B.	5 25 21 25, 5	31 41	12 30	6556	1670	3334	321	823
1717.	6 7 35 2, 3	32 47	13 1	7060	1834	3663	339	890
1718.	6 19 48 39, 2	33 53	13 33	7563	1998	3991	356	956
1719.	7 2 2 16, 0	8 27 34 59	3 21 14 4	8067	2162	4320	374	023
1720. B.	7 14 17 53, 4	36 5	14 36	8570	2326	4648	391	090
1721.	7 26 31 30, 2	37 11	15 7	9074	2490	4977	409	157
1722.	8 8 45 7, 0	38 17	15 39	9578	2655	5305	426	223
1723.	8 20 58 45, 8	39 23	16 10	0081	2818	5633	444	290
1724. B.	9 3 14 21, 2	40 29	16 42	0585	2982	5962	461	357
1725.	9 15 27 58, 0	41 35	17 14	1088	3147	6290	479	424
1726.	9 27 41 34, 9	42 41	17 45	1592	3311	6619	497	490
1727.	10 9 55 11, 7	43 47	18 17	2095	3476	6947	514	557
1728. B.	10 22 10 49, 1	44 53	18 48	2599	3640	7276	532	624
1729.	11 4 24 25, 9	46 0	19 20	3102	3804	7604	549	691
1730.	11 16 38 2, 7	47 6	19 51	3606	3968	7933	567	757
1731.	11 28 51 39, 5	48 12	20 23	4109	4132	8261	584	824
1732. B.	0 11 7 16, 9	49 18	20 54	4613	4296	8590	602	891
1733.	0 23 20 53, 8	50 24	21 26	5117	4461	8918	619	958
1734.	1 5 34 30, 6	51 30	21 58	5620	4625	9247	637	025
1735.	1 17 48 7, 4	52 36	22 29	6124	4789	9575	654	091
1736. B.	2 0 3 44, 8	53 42	23 1	6627	4953	9903	672	158
1737.	2 12 17 21, 6	54 48	23 32	7131	5117	0232	690	225
1738.	2 24 30 58, 4	55 54	24 4	7634	5281	0560	707	292
1739.	3 6 44 35, 2	57 0	24 35	8138	5445	0889	725	359
1740. B.	3 19 0 12, 7	58 6	25 7	8641	5610	1217	742	425
1741.	4 1 13 49, 5	8 27 59 12	25 38	9145	5773	1546	760	492
1742.	4 13 27 26, 3	8 28 0 18	26 10	9648	5938	1874	777	559
1743.	4 25 41 3, 1	1 25	26 41	0152	6102	2203	795	626

Digitized by Google

ANNÉES.	LONGITUDE MOYENNE ♄.	APHÉLIE.	NŒUD.	ARG. I.	ARG. III.	ARG. IV.	ARG. V.	ARG. VI.
1744. B.	5ˢ 7°56′40″,5	8ˢ 28° 2′ 31″	3ˢ 21° 27′ 13″	0656	6266	2531	812	692
1745.	5 20 10 17 ,3	3 37	27 45	1159	6431	2860	830	759
1746.	6 2 23 54 ,1	4 43	28 16	1663	6595	3188	847	826
1747.	6 14 37 31 ,0	5 49	28 48	2166	6759	3516	865	893
1748. B.	6 26 53 8 ,4	6 55	29 19	2670	6923	3845	882	959
1749.	7 9 6 45 ,2	8 1	29 51	3173	7087	4173	900	026
1750.	7 21 20 22 ,0	9 7	30 22	3677	7251	4502	918	093
1751.	8 3 33 58 ,8	10 13	30 54	4180	7416	4830	935	159
1752. B.	8 15 49 36 ,2	11 19	31 25	4684	7580	5159	953	226
1753.	8 28 3 13 ,0	12 25	31 57	5187	7744	5487	970	293
1754.	9 10 16 49 ,9	13 31	32 28	5691	7908	5816	988	360
1755.	9 22 30 26 ,7	14 37	33 0	6195	8072	6144	005	427
1756. B.	10 4 46 4 ,1	15 43	33 32	6698	8236	6473	023	493
1757.	10 16 59 40 ,9	16 49	34 3	7202	8401	6801	040	560
1758.	10 29 13 17 ,7	17 56	34 35	7705	8565	7130	058	627
1759.	11 11 26 54 ,5	19 2	35 6	8209	8729	7458	075	694
1760. B.	11 23 42 31 ,9	20 8	35 38	8712	8893	7787	093	760
1761.	0 5 56 8 ,8	21 14	36 9	9216	9057	8115	111	827
1762.	0 18 9 45 ,6	22 20	36 41	9719	9222	8443	128	894
1763.	1 0 23 22 ,4	23 26	37 12	0223	9386	8772	146	961
1764. B.	1 12 38. 59 ,8	8 28 24 32	3 21 37 44	0726	9550	9100	163	027
1765.	1 24 52 36 ,6	25 38	38 16	1230	9714	9429	181	094
1766.	2 7 6 13 ,4	26 44	38 47	1734	9878	9757	198	161
1767.	2 19 19 50 ,2	27 50	39 19	2237	0042	0086	216	228
1768. B.	3 1 35 27 ,7	28 56	39 50	2741	0207	0414	233	294
1769.	3 13 49 4 ,5	30 2	40 22	3244	0371	0743	251	361
1770.	3 26 2 41 ,3	31 8	40 53	3748	0535	1071	268	428
1771.	4 8 16 18 ,1	32 14	41 25	4251	0699	1400	286	495
1772. B.	4 20 31 55 ,5	33 21	41 56	4755	0863	1728	304	561
1773.	5 2 45 32 ,3	34 27	42 28	5258	1027	2057	321	628
1774.	5 14 59 9 ,1	35 33	43 0	5762	1192	2385	339	695
1775.	5 27 12 46 ,0	36 39	43 31	6265	1356	2713	356	762
1776. B.	6 9 28 23 ,3	37 45	44 3	6769	1520	3042	374	828
1777.	6 21 42 0 ,2	38 51	44 34	7273	1684	3370	391	895
1778.	7 3 55 37 ,0	39 57	45 6	7776	1848	3699	409	962
1779.	7 16 9 13 ,8	41 3	45 37	8280	2012	4027	426	029
1780. B.	7 28 24 51 ,2	42 9	46 9	8783	2177	4356	444	096
1781.	8 10 38 28 ,0	43 15	46 40	9287	2341	4684	461	162
1782.	8 22 52 4 ,8	44 21	47 12	9790	2505	5013	479	229
1783.	9 5 5 41 ,6	45 27	47 43	0294	2669	5341	496	296
1784. B.	9 17 21 19 ,1	46 33	48 15	0797	2833	5670	514	363
1785.	9 29 34 55 ,9	47 39	48 47	1301	2997	5998	532	429
1786.	10 11 48 32 ,7	48 46	49 19	1804	3162	6326	549	496
1787.	10 24 2 9 ,5	49 52	49 50	2308	3326	6655	566	562
1788. B.	11 6 17 46 ,9	50 58	50 21	2812	3490	6983	584	630

Digitized by Google

ANNÉES.	LONGITUDE MOYENNE ♄.	APHÉLIE.	NŒUD.	ARG. II.	ARG. III.	ARG. IV.	ARG. V.	ARG. VI.
1789.	11ˢ 18° 31′ 23″, 7	3ˢ 28° 52′ 4″	3ˢ 21° 50′ 53″	3315	3654	7312	602	696
1790.	0 0 45 0, 6	53 10	51 24	3819	3818	7640	619	763
1791.	0 12 58 37, 4	54 16	51 56	4322	3982	7969	637	830
1792. B.	0 25 14 14, 8	55 22	52 27	4826	4146	8297	654	897
1793.	1 7 27 51, 6	56 28	52 59	5329	4310	8625	672	964
1794.	1 19 41 28, 4	57 34	53 30	5833	4474	8954	689	030
1795.	2 1 55 5, 2	58 40	54 2	6337	4639	9282	707	097
1796. B.	2 14 10 42, 6	8 28 59 46	54 33	6840	4803	9611	724	164
1797.	2 26 24 19, 5	8 29 0 52	55 5	7344	4967	9939	742	231
1798.	3 8 37 56, 3	1 58	55 36	7847	5131	0268	760	297
1799.	3 20 51 33, 1	3 4	56 8	8351	5295	0596	777	364
1800. C.	4 3 5 9, 9	4 10	56 40	8854	5459	0925	795	431
1801.	4 15 18 46, 7	5 17	57 11	9358	5624	1253	812	498
1802.	4 27 32 23, 5	6 23	57 43	9861	5788	1582	830	564
1803.	5 9 46 0, 4	7 29	58 14	0365	5952	1910	847	831
1804. B.	5 22 1 37, 8	8 35	58 46	0868	6116	2238	865	698
1805.	6 4 15 14, 6	9 41	59 17	1372	6280	2567	882	765
1806.	6 16 28 51, 4	10 47	3 21 59 49	1876	6444	2895	900	831
1807.	6 28 42 28, 2	11 53	3 22 0 20	2379	6609	3224	917	898
1808. B.	7 10 58 5, 6	12 59	0 52	2883	6773	3552	935	965
1809.	7 23 11 42, 4	14 5	1 23	3386	6937	3881	952	032
1810.	8 5 25 19, 3	15 11	1 55	3890	7101	4209	970	099
1811.	8 17 38 56, 1	16 17	2 27	4393	7265	4538	988	165
1812. B.	8 29 54 33, 5	17 23	2 58	4897	7429	4866	005	232
1813.	9 12 8 10, 3	18 29	3 30	5400	7594	5195	023	299
1814.	9 24 21 47, 1	19 35	4 1	5904	7758	5523	040	365
1815.	10 6 35 23, 9	20 42	4 33	6407	7922	5852	058	432
1816. B.	10 18 51 1, 3	21 48	5 4	6911	8086	6180	075	499
1817.	11 1 4 38, 2	22 54	5 36	7414	8250	6509	093	566
1818.	11 13 18 15, 0	24 0	6 7	7918	8414	6837	110	633
1819.	11 25 31 51, 8	25 6	6 39	8422	8579	7165	128	699
1820. B.	0 7 47 29, 2	26 12	7 11	8925	8743	7494	145	766
1821.	0 20 1 6, 0	27 18	7 42	9429	8907	7823	163	833
1822.	1 2 14 42, 8	28 24	8 14	9932	9071	8151	180	900
1823.	1 14 28 19, 6	29 30	8 45	0436	9235	8479	198	966
1824. B.	1 26 43 57, 1	30 36	9 17	0939	9399	8808	216	033
1825.	2 8 57 33, 9	31 42	9 48	1443	9564	9136	233	100
1826.	2 21 11 10, 7	32 48	10 20	1946	9728	9465	251	167
1827.	3 3 24 47, 5	33 54	10 51	2450	9892	9793	268	233
1828. B.	3 15 40 24, 9	35 0	11 23	2954	0056	0122	286	300
1829.	3 27 54 1, 7	36 7	11 54	3457	0220	0450	303	367
1830.	4 10 7 38, 5	37 13	12 26	3961	0384	0779	321	434
1831.	4 22 21 15, 3	38 19	12 58	4464	0549	1107	338	500
1832. B.	5 4 36 52, 8	39 25	13 29	4968	0713	1436	356	567
1833.	5 16 50 29, 6	40 31	14 1	5471	0877	1764	373	634

ANNÉES

Années.	Longitude moyenne ♄.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1834.	5ˢ 29° 4′ 6″, 4	8ˢ 29° 41′ 37″	3ˢ 22° 14′ 32″	5975	1041	2092	391	701
1835.	6 11 17 43 , 2	42 43	15 4	6478	1205	2421	408	767
1836. B.	6 23 33 20 , 6	43 49	15 35	6982	1369	2750	426	834
1837.	7 5 46 57 , 4	44 55	16 7	7485	1534	3078	444	901
1838.	7 18 0 34 , 3	46 1	16 38	7989	1698	3406	461	968
1839.	8 0 14 11 , 1	47 7	17 10	8493	1862	3735	479	034
1840. B.	8 12 29 48 , 5	48 13	17 42	8996	2026	4063	496	101
1841.	8 24 43 25 , 3	49 19	18 13	9500	2190	4392	514	168
1842.	9 6 57 2 , 1	50 25	18 45	0003	2355	4720	531	235
1843.	9 19 10 38 , 9	51 31	19 16	0507	2519	5049	549	302
1844. B.	10 1 26 16 , 3	52 38	19 48	1010	2683	5377	566	368
1845.	10 13 39 53 , 1	53 44	20 19	1514	2847	5706	584	435
1846.	10 25 53 30 , 0	54 50	20 51	2017	3011	6034	601	502
1847.	11 8 7 6 , 8	55 56	21 22	2521	3175	6362	619	569
1848. B.	11 20 22 44 , 2	57 2	21 54	3024	3340	6691	637	135
1849.	0 2 36 21 , 0	58 8	22 25	3528	3504	7019	654	702
1850.	0 14 49 57 , 8	8ˢ 29° 59 14	3ˢ 22° 22 57	4032	3668	7348	672	769
1851.								
1852. B.								
1853.								
1854.								
1855.								
1856. B.								
1857.								
1858.								
1859.								
1860. B.	4 17 12 7 , 8	9 0 10 15	3 22 28 12	9067	5310	0632	847	436

Digitized by Google

TABLE II.

Moyens mouvemens pour les années complettes.

Années Julliennes.	Mouvement Long. moy. ♄.	Mouvement. Aphélie.	Mouvement Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1.	0ˢ 12° 13′ 36″, 8	0ˢ 0° 1′ 6″	0ˢ 0° 0′ 32″	0504	0164	0328	018	067
2.	0 24 27 13 , 6	2 12	1 3	1007	0328	0657	035	134
3.	1 6 40 50 , 4	3 18	1 35	1511	0493	0985	053	200
4. B.	1 18 56 27 , 9	4 24	2 6	2014	0657	1314	070	267
5.	2 1 10 4 , 7	5 30	2 38	2518	0821	1642	088	334
6.	2 13 23 41 , 5	6 36	3 9	3021	0985	1971	105	401
7.	2 25 37 18 , 3	7 42	3 41	3525	1149	2299	123	467
8. B.	3 7 52 55 , 7	8 49	4 12	4028	1313	2628	140	534
9.	3 20 6 32 , 5	9 55	4 44	4532	1478	2956	158	601
10.	4 2 20 9 , 3	11 1	5 16	5035	1642	3285	175	668
11.	4 14 33 46 , 2	12 7	5 47	5539	1806	3613	193	734
12. B.	4 26 49 23 , 6	13 13	6 19	6043	1970	3942	210	801
13.	5 9 3 0 , 4	14 19	6 50	6546	2134	4270	228	868
14.	5 21 16 37 , 2	15 25	7 22	7050	2298	4598	245	935
15.	6 3 30 14 , 0	16 31	7 53	7553	2463	4927	263	001
16. B.	6 15 45 51 , 4	17 37	8 25	8057	2627	5255	281	068
17.	6 27 59 28 , 2	18 43	8 56	8560	2791	5584	298	135
18.	7 10 13 5 , 1	19 49	9 28	9064	2955	5912	316	202
19.	7 22 26 41 , 9	20 55	9 59	9567	3119	6241	333	268
20. B.	8 4 42 19 , 3	22 1	10 31	0071	3283	6569	351	335
40. B.	4 9 24 38 , 6	0° 0 44 3	21 2	0142	6567	3138	702	670
60. B.	0 14 6 57 , 8	0 1 6 4	31 33	0213	9850	9707	052	006
80. B.	8 18 49 17 , 1	1 28 6	42 4	0284	3134	6277	403	341
100. B.	4 23 31 36 , 4	1 50 7	52 35	0355	6417	2846	754	676
200. B.	9 17 3 12 , 8	3 40 14	1 45 10	0709	2835	5692	508	352
300. B.	2 10 34 49 , 2	5 30 21	2 37 45	1064	9252	8538	262	028
400. B.	7 4 6 25 , 6	7 20 28	3 30 20	1418	5670	1385	017	705
500. B.	11 27 38 2 , 0	9 10 35	4 22 55	1773	2087	4230	771	381
600. B.	4 21 9 38 , 5	11 0 42	5 15 30	2128	8505	7077	525	057
700. B.	9 14 41 14 , 9	12 50 49	6 8 5	2482	4922	9922	279	733
800. B.	2 8 12 51 , 3	14 40 56	7 0 40	2837	1340	2769	033	409
900. B	7 1 44 27 , 7	16 31 3	7 53 15	3191	7757	5615	787	085
1000. B.	11 25 16 4 , 1	0 18 21 10	8 45 50	3546	4175	8461	542	761
2000. B.	11 20 32 8 , 2	1 6 42 20	17 31 40	7092	8350	6923	083	523
3000. B.	11 15 48 12 , 3	1 25 3 29	26 17 30	0638	2525	5384	625	284
4000. B.	11 11 4 16 , 4	2 13 24 39	1ˢ 5 3 20	4184	6700	3845	166	045
5000. B.	11 6 20 20 , 5	3 1 45 49	1 13 49 10	7730	0875	2307	708	806
6000. B.	11 1 36 24 , 6	3 20 6 58	1 22 35 0	1276	5049	0768	249	568

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

JANVIER.

Jours.	Longitude moyenne ♄.	Apsides.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	2′ 0″,6	″	0″	1	0	1	0	0
2	4 1,2	0	0	3	1	2	0	0
3	6 1,8	1	0	4	1	3	0	1
4	8 2,4	1	0	6	2	4	0	1
5	10 3,0	1	0	7	2	5	0	1
6	12 3,6	1	1	8	3	5	0	1
7	14 4,2	1	1	10	3	6	0	
8	16 4,8	2	1	11	4	7	0	1
9	18 5,3	2	1	12	4	8	0	2
10	20 5,9	2	1	14	5	9	0	
11	22 6,5	2	1	15	5	10	1	2
12	24 7,1	2	1	17	5	11	1	2
13	26 7,7	2	1	18	6	12	1	2
14	28 8,3	3	1	19	6	13	1	2
15	30 8,9	3	1	21	7	13	1	3
16	32 9,5	3	1	22	7	14	1	3
17	34 10,1	3	1	23	8	15	1	3
18	36 10,7	3	2	25	8	16	1	3
19	38 11,3	4	2	26	9	17	1	3
20	40 11,9	4	2	28	9	18	1	4
21	42 12,5	4	2	29	9	19	1	4
22	44 13,1	4	2	30	10	20	1	4
23	46 13,7	4	2	32	10	21	1	4
24	48 14,3	4	2	33	11	22	1	4
25	50 14,8	5	2	35	11	23	1	5
26	52 15,4	5	2	36	12	23	1	5
27	54 16,0	5	2	37	12	24	1	5
28	56 16,6	5	2	39	13	25	1	5
29	58 17,2	5	3	40	13	26	1	5
30	1° 0 17,8	6	3	41	13	27	1	5
31	1 2 18,4	6	3	43	14	28	1	6

Dans les années biſſextiles, ôtez un jour.

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

FÉVRIER.

Jours.	Longitude moyenne ♄.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	1° 4′ 19″,0	6″	3″	44	14	29	1	6
2	1 6 19 ,6	6	3	45	15	30	1	6
3	1 8 20 ,2	6	3	47	15	31	1	6
4	1 10 20 ,8	6	3	48	16	31	1	6
5	1 12 21 ,4	6	3	50	16	32	1	7
6	1 14 22 ,0	7	3	51	17	33	2	7
7	1 16 22 ,6	7	3	52	17	34	2	7
8	1 18 23 ,2	7	3	54	18	35	2	7
9	1 20 23 ,8	7	4	55	18	36	2	7
10	1 22 24 ,4	7	4	57	18	37	2	8
11	1 24 24 ,9	7	4	58	19	38	2	8
12	1 26 25 ,5	8	4	59	19	39	2	8
13	1 28 26 ,1	8	4	61	20	40	2	8
14	1 30 26 ,7	8	4	62	20	41	2	8
15	1 32 27 ,3	8	4	63	21	41	2	8
16	1 34 27 ,9	8	4	65	21	42	2	9
17	1 36 28 ,5	8	4	66	22	43	2	9
18	1 38 29 ,1	9	4	68	22	44	2	9
19	1 40 29 ,7	9	4	69	23	45	2	9
20	1 42 30 ,3	9	4	70	23	46	2	9
21	1 44 30 ,9	9	4	72	23	47	2	10
22	1 46 31 ,5	9	5	73	24	48	2	10
23	1 48 32 ,1	9	5	74	24	49	2	10
24	1 50 32 ,7	10	5	76	25	50	3	10
25	1 52 33 ,3	10	5	77	25	50	3	10
26	1 54 33 ,9	10	5	79	26	51	3	10
27	1 56 34 ,5	10	5	80	26	52	3	11
28	1 58 35 ,0	10	5	81	27	53	3	11

Dans les années bissextiles, ôtez un jour.

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

MARS.

Jours.	Longitude moyenne ☽.	Apogée.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	2° 0′ 35″, 6	11″	5″	83	27	54	3	11
2	2 2 36, 2	11	5	84	27	55	3	11
3	2 4 36, 8	11	5	85	28	56	3	11
4	2 6 37, 4	12	5	87	28	57	3	12
5	2 8 38, 0	12	5	88	29	58	3	12
6	2 10 38, 6	12	6	90	29	59	3	12
7	2 12 39, 2	12	6	91	30	59	3	12
8	2 14 39, 8	12	6	92	30	60	3	12
9	2 16 40, 4	12	6	94	31	61	3	13
10	2 18 41, 0	13	6	95	31	62	3	13
11	2 20 41, 6	13	6	97	32	63	3	13
12	2 22 42, 2	13	6	98	32	64	3	13
13	2 24 42, 8	13	6	99	32	65	3	13
14	2 26 43, 4	13	6	101	33	66	3	13
15	2 28 44, 0	13	6	102	33	67	4	14
16	2 30 44, 6	14	6	103	34	68	4	14
17	2 32 45, 1	14	7	105	34	68	4	14
18	2 34 45, 7	14	7	106	35	69	4	14
19	2 36 46, 3	14	7	108	35	70	4	14
20	2 38 46, 9	14	7	109	36	71	4	15
21	2 40 47, 5	15	7	110	36	72	4	15
22	2 42 48, 1	15	7	112	36	73	4	15
23	2 44 48, 7	15	7	113	37	74	4	15
24	2 46 49, 3	15	7	114	37	75	4	15
25	2 48 49, 9	15	7	116	38	76	4	16
26	2 50 50, 5	16	7	117	38	77	4	16
27	2 52 51, 1	16	7	119	39	77	4	16
28	2 54 51, 7	16	8	120	39	78	4	16
29	2 56 52, 3	16	8	121	40	79	4	16
30	2 58 52, 9	16	8	123	40	80	4	16
31	3 0 53, 5	17	8	124	41	81	4	17

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

AVRIL.

Jours.	Longitude moyenne ☽.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	3 2 54 , 1	16″	7″	125	41	82	4	17
2	3 4 54 , 6	16	7	127	41	83	4	17
3	3 6 55 , 2	16	8	128	42	84	4	17
4	3 8 55 , 8	17	8	130	42	85	4	17
5	3 10 56 , 4	17	8	131	43	85	4	17
6	3 12 57 , 0	17	8	132	43	86	4	18
7	3 14 57 , 6	17	8	134	44	87	4	18
8	3 16 58 , 2	17	8	135	44	88	5	18
9	3 18 58 , 8	17	8	136	45	89	5	18
10	3 20 59 , 4	18	8	138	45	90	5	18
11	3 23 0 , 0	18	8	139	45	91	5	19
12	3 25 0 , 6	18	8	141	46	92	5	19
13	3 27 1 , 2	18	8	142	46	93	5	19
14	3 29 1 , 8	18	9	143	47	94	5	19
15	3 31 2 , 4	19	9	145	47	94	5	19
16	3 33 3 , 0	19	9	146	48	95	5	20
17	3 35 3 , 6	19	9	148	48	96	5	20
18	3 37 4 , 2	19	9	149	49	97	5	20
19	3 39 4 , 7	19	9	150	49	98	5	20
20	3 41 5 , 3	19	9	152	49	99	5	20
21	3 43 5 , 9	20	9	153	50	100	5	20
22	3 45 6 , 5	20	9	154	50	101	5	21
23	3 47 7 , 1	20	9	156	51	102	5	21
24	3 49 7 , 7	20	9	157	51	103	5	21
25	3 51 8 , 3	20	9	159	52	104	6	21
26	3 53 8 , 9	20	10	160	52	104	6	21
27	3 55 9 , 5	21	10	161	53	105	6	21
28	3 57 10 , 1	21	10	163	53	106	6	22
29	3 59 10 , 7	21	10	164	54	107	6	22
30	4 1 11 , 3	21	10	165	54	108	6	22

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

MAI.

Jours.	Longitude moyenne ☽.	Apogée.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	4 °3′ 11″, 9	21″	10″	167	54	109	6	22
2	4 5 12, 5	22	10	168	55	110	6	22
3	4 7 13, 1	22	10	170	55	111	6	23
4	4 9 13, 7	22	10	171	56	112	6	23
5	4 11 14, 2	22	10	172	56	112	6	23
6	4 13 14, 8	22	10	174	57	113	6	23
7	4 15 15, 4	23	11	175	57	114	6	23
8	4 17 16, 0	23	11	176	58	115	6	23
9	4 19 16, 6	23	11	178	58	116	6	24
10	4 21 17, 2	23	11	179	59	117	6	24
11	4 23 17, 8	23	11	181	59	118	6	24
12	4 25 18, 4	23	11	182	59	119	6	24
13	4 27 19, 0	24	11	183	60	120	6	24
14	4 29 19, 6	24	11	185	60	121	6	25
15	4 31 20, 2	24	11	186	61	121	7	25
16	4 33 20, 8	24	11	187	61	122	7	25
17	4 35 21, 4	24	11	189	62	123	7	25
18	4 37 22, 0	25	11	190	62	124	7	25
19	4 39 22, 6	25	12	192	63	125	7	26
20	4 41 23, 2	25	12	193	63	126	7	26
21	4 43 23, 8	25	12	194	63	127	7	26
22	4 45 24, 3	25	12	196	64	128	7	26
23	4 47 24, 9	25	12	197	64	129	7	26
24	4 49 25, 5	26	12	199	65	130	7	26
25	4 51 26, 1	26	12	200	65	130	7	27
26	4 53 26, 7	26	12	201	66	131	7	27
27	4 55 27, 3	26	12	203	66	132	7	27
28	4 57 27, 9	26	12	204	67	133	7	27
29	4 59 28, 5	27	12	205	67	134	7	27
30	5 1 29, 1	27	13	207	68	135	7	27
31	5 3 29, 7	27	13	208	68	136	7	28

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

JUIN.

Jours.	Longitude moyenne ♄.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	5 5 30 , 3	27″	13″	210	68	137	7	28
2	5 7 30 , 9	27	13	211	69	138	7	28
3	5 9 31 , 5	28	13	212	69	139	7	28
4	5 11 32 , 1	28	13	214	70	139	7	28
5	5 13 32 , 7	28	13	215	70	140	7	29
6	5 15 33 , 3	28	13	216	71	141	7	29
7	5 17 33 , 9	29	13	218	71	142	7	29
8	5 19 34 , 4	29	14	219	72	143	7	29
9	5 21 35 , 0	29	14	221	72	144	7	29
10	5 23 35 , 6	29	14	222	72	145	8	30
11	5 25 36 , 2	29	14	223	73	146	8	30
12	5 27 36 , 8	29	14	225	73	147	8	30
13	5 29 37 , 4	30	14	226	74	148	8	30
14	5 31 38 , 0	30	14	227	74	149	8	30
15	5 33 38 , 6	30	14	229	75	149	8	30
16	5 35 39 , 2	30	14	230	75	150	8	31
17	5 37 39 , 8	30	14	232	76	151	8	31
18	5 39 40 , 4	31	14	233	76	152	8	31
19	5 41 41 , 0	31	15	234	77	153	8	31
20	5 43 41 , 6	31	15	236	77	154	8	31
21	5 45 42 , 2	31	15	237	77	155	8	32
22	5 47 42 , 8	31	15	239	78	156	8	32
23	5 49 43 , 4	31	15	240	78	157	8	32
24	5 51 44 , 0	32	15	241	79	158	8	32
25	5 53 44 , 5	32	15	243	79	158	8	32
26	5 55 45 , 1	32	15	244	80	159	8	33
27	5 57 45 , 7	32	15	245	80	160	8	33
28	5 59 46 , 3	32	15	247	81	161	8	33
29	6 1 46 , 9	32	15	248	81	162	8	33
30	6 3 47 , 5	33	16	250	81	163	9	33

TABLE

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

JUILLET.

Jours.	Longitude moyenne ♄.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	6° 5′ 48″, 1	33″	16″	251	82	164	9	33
2	6 7 48 , 7	33	16	252	82	165	9	34
3	6 9 49 , 3	33	16	254	83	166	9	34
4	6 11 49 , 9	33	16	255	83	166	9	34
5	6 13 50 , 5	34	16	256	84	167	9	34
6	6 15 51 , 1	34	16	258	84	168	9	34
7	6 17 51 , 7	34	16	259	85	169	9	34
8	6 19 52 , 3	34	16	261	85	170	9	35
9	6 21 52 , 9	34	16	262	86	171	9	35
10	6 23 53 , 5	35	17	263	86	172	9	35
11	6 25 54 , 0	35	17	265	86	173	9	35
12	6 27 54 , 6	35	17	266	87	174	9	35
13	6 29 55 , 2	35	17	267	87	175	9	36
14	6 31 55 , 8	35	17	269	88	175	9	36
15	6 33 56 , 4	36	17	270	88	176	9	36
16	6 35 57 , 0	36	17	272	89	177	9	36
17	6 37 57 , 6	36	17	273	89	178	9	36
18	6 39 58 , 2	36	17	274	90	179	10	36
19	6 41 58 , 8	36	17	276	90	180	10	37
20	6 43 59 , 4	36	17	277	90	181	10	37
21	6 46 0 , 0	37	17	278	91	182	10	37
22	6 48 0 , 6	37	18	280	91	183	10	37
23	6 50 1 , 2	37	18	281	92	184	10	37
24	6 52 1 , 8	37	18	283	92	185	10	38
25	6 54 2 , 4	37	18	284	93	185	10	38
26	6 56 3 , 0	38	18	285	93	186	10	38
27	6 58 3 , 6	38	18	287	94	187	10	38
28	7 0 4 , 1	38	18	288	94	188	10	38
29	7 2 4 , 7	38	18	290	95	189	10	38
30	7 4 5 , 3	38	18	291	95	190	10	39
31	7 6 5 , 9	39	18	292	95	191	10	39

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

AOUT.

Jours.	Longitude moyenne ♄.	Apsides.	N. Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	7° 8′ 6″,5	38″	18″	294	96	192	10	39
2	7 10 7 ,1	39	18	295	96	193	10	40
3	7 12 7 ,7	39	18	296	97	194	10	40
4	7 14 8 ,3	39	18	298	97	194	10	40
5	7 16 8 ,9	39	19	299	98	195	10	40
6	7 18 9 ,5	39	19	301	98	196	10	40
7	7 20 10 ,1	40	19	302	99	197	10	41
8	7 22 10 ,7	40	19	303	99	198	10	41
9	7 24 11 ,3	40	19	305	99	199	11	41
10	7 26 11 ,9	40	19	306	100	200	11	41
11	7 28 12 ,5	40	19	307	100	201	11	41
12	7 30 13 ,1	40	19	309	101	201	11	42
13	7 32 13 ,7	41	19	310	101	202	11	42
14	7 34 14 ,3	41	19	312	102	203	11	42
15	7 36 14 ,9	41	19	313	102	204	11	42
16	7 38 15 ,4	41	19	314	103	205	11	42
17	7 40 16 ,0	41	20	316	103	206	11	42
18	7 42 16 ,6	42	20	317	104	207	11	43
19	7 44 17 ,2	42	20	318	104	208	11	43
20	7 46 17 ,8	42	20	320	104	209	11	43
21	7 48 18 ,4	42	20	321	105	210	11	43
22	7 50 19 ,0	42	20	323	105	210	11	43
23	7 52 19 ,6	42	20	324	106	211	11	44
24	7 54 20 ,2	43	20	325	106	212	11	44
25	7 56 20 ,8	43	20	327	107	213	11	44
26	7 58 21 ,4	43	20	328	108	214	11	44
27	8 0 22 ,0	43	21	329	108	215	11	44
28	8 2 22 ,6	43	21	331	108	216	12	44
29	8 4 23 ,2	44	21	332	109	217	12	45
30	8 6 23 ,7	44	21	334	109	218	12	45
31	8 8 24 ,3	44	21	335	109	219	12	45

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

SEPTEMBRE.

Jours.	Longitude moyenne ♄.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	8° 10′ 24″, 9	44″	21″	336	110	220	12	45
2	8 12 25 , 5	44	21	338	110	220	12	45
3	8 14 26 , 1	44	21	339	111	221	12	45
4	8 16 26 , 7	45	21	341	111	222	12	45
5	8 18 27 , 3	45	21	342	112	223	12	45
6	8 20 27 , 9	45	22	343	112	224	12	46
7	8 22 28 , 5	45	22	345	113	225	12	46
8	8 24 29 , 1	45	22	346	113	226	12	46
9	8 26 29 , 7	46	22	347	113	227	12	46
10	8 28 30 , 3	46	22	349	114	228	12	46
11	8 30 30 , 9	46	22	350	114	228	12	47
12	8 32 31 , 5	46	22	352	115	229	12	47
13	8 34 32 , 1	46	22	353	115	230	12	47
14	8 36 32 , 7	47	22	354	116	231	12	47
15	8 38 33 , 3	47	22	356	116	232	12	47
16	8 40 33 , 8	47	22	357	117	233	12	47
17	8 42 34 , 4	47	23	358	117	234	13	48
18	8 44 35 , 0	47	23	360	117	235	13	48
19	8 46 35 , 6	47	23	361	118	236	13	48
20	8 48 36 , 2	48	23	363	119	237	13	48
21	8 50 36 , 8	48	23	364	119	237	13	48
22	8 52 37 , 4	48	23	365	120	238	13	49
23	8 54 38 , 0	48	23	367	120	239	13	49
24	8 56 38 , 6	48	23	368	121	240	13	49
25	8 58 39 , 2	48	23	369	121	241	13	49
26	9 0 39 , 8	49	23	371	122	242	13	49
27	9 2 40 , 4	49	23	372	122	243	13	49
28	9 4 41 , 0	49	24	374	122	244	13	50
29	9 6 41 , 6	49	24	375	123	245	13	50
30	9 8 42 , 2	49	24	376	123	246	13	50

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

OCTOBRE.

Jours.	Longitude moyenne ♄.	Apside.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	9° 10′ 42″, 8	50″	24″	378	123	246	13	50
2	9 12 43 , 4	50	24	379	124	247	13	50
3	9 14 43 , 9	50	24	381	124	248	13	51
4	9 16 44 , 5	50	24	382	125	249	13	51
5	9 18 45 , 1	50	24	383	125	250	13	51
6	9 20 45 , 7	51	24	385	126	251	13	51
7	9 22 46 , 3	51	24	386	126	252	13	51
8	9 24 46 , 9	51	24	387	126	253	14	52
9	9 26 47 , 5	51	24	389	127	254	14	52
10	9 28 48 , 1	51	25	390	127	255	14	52
11	9 30 48 , 7	52	25	392	128	255	14	52
12	9 32 49 , 3	52	25	393	128	256	14	52
13	9 34 49 , 9	52	25	395	129	257	14	52
14	9 36 50 , 5	52	25	396	129	258	14	53
15	9 38 51 , 1	52	25	397	130	259	14	53
16	9 40 51 , 7	52	25	398	130	260	14	53
17	9 42 52 , 3	53	25	400	130	261	14	53
18	9 44 52 , 9	53	25	401	131	262	14	53
19	9 46 53 , 4	53	25	403	131	263	14	53
20	9 48 54 , 0	53	25	404	132	264	14	54
21	9 50 54 , 6	53	25	405	132	264	14	54
22	9 52 55 , 2	54	25	407	133	265	14	54
23	9 54 55 , 8	54	26	408	133	266	14	54
24	9 56 56 , 4	54	26	409	134	267	14	54
25	9 58 57 , 0	54	26	411	134	268	14	55
26	10 0 57 , 6	54	26	412	135	269	14	55
27	10 2 58 , 2	54	26	414	135	270	14	55
28	10 4 58 , 8	55	26	415	135	271	15	55
29	10 6 59 , 4	55	26	416	136	272	15	55
30	10 9 0 , 0	55	26	418	136	273	15	56
31	10 11 0 , 6	55	26	419	137	273	15	56

Digitized by Google

TABLE III.

MOUVEMENS MOYENS POUR TOUS LES JOURS DE L'ANNÉE.

NOVEMBRE.

JOURS.	LONGITUDE MOYENNE ♄.	APHÉLIE.	NŒUD.	ARG. II.	ARG. III.	ARG. IV.	ARG. V.	ARG. VI.
1	10°13′ 1″,2	55″	26″	420	137	274	15	56
2	10 15 1 ,8	55	26	422	138	275	15	56
3	10 17 2 ,4	55	26	423	138	276	15	56
4	10 19 3 ,0	56	26	425	138	277	15	56
5	10 21 3 ,5	56	27	426	139	278	15	57
6	10 23 4 ,1	56	27	427	139	279	15	57
7	10 25 4 ,7	56	27	429	140	280	15	57
8	10 27 5 ,3	56	27	430	140	281	15	57
9	10 29 5 ,9	57	27	432	141	282	15	57
10	10 31 6 ,5	57	27	433	141	282	15	57
11	10 33 7 ,1	57	27	434	142	283	15	58
12	10 35 7 ,7	57	27	436	142	284	15	58
13	10 37 8 ,3	57	27	437	142	285	15	58
14	10 39 8 ,9	58	27	438	143	286	15	58
15	10 41 9 ,5	58	28	440	143	287	15	58
16	10 43 10 ,1	58	28	441	144	288	15	59
17	10 45 10 ,7	58	28	443	144	289	15	59
18	10 47 11 ,3	58	28	444	145	290	15	59
19	10 49 11 ,9	58	28	445	145	291	16	59
20	10 51 12 ,5	59	28	447	146	292	16	59
21	10 53 13 ,1	59	28	448	146	292	16	60
22	10 55 13 ,6	59	28	449	147	293	16	60
23	10 57 14 ,2	59	28	451	147	294	16	60
24	10 59 14 ,8	59	28	452	148	295	16	60
25	11 1 15 ,4	59	28	454	148	296	16	60
26	11 3 16 ,0	60	29	455	148	297	16	60
27	11 5 16 ,6	60	29	456	149	298	16	61
28	11 7 17 ,2	60	29	458	149	299	16	61
29	11 9 17 ,8	60	29	459	150	300	16	61
30	11 11 18 ,4	60	29	460	150	301	16	61

Digitized by Google

TABLE III.

Mouvemens moyens pour tous les jours de l'année.

DÉCEMBRE.

Jours.	Longitude moyenne ☽.	Aphélie.	Nœud.	Arg. II.	Arg. III.	Arg. IV.	Arg. V.	Arg. VI.
1	11°13′ 19″, 0	61″	29″	462	151	301	16	61
2	11 15 19 , 6	61	29	463	151	302	16	62
3	11 17 20 , 2	61	29	465	152	303	16	62
4	11 19 20 , 8	61	29	466	152	304	16	62
5	11 21 21 , 4	61	29	467	153	305	16	62
6	11 23 22 , 0	62	29	469	153	306	16	62
7	11 25 22 , 6	62	29	470	153	307	16	63
8	11 27 23 , 1	62	30	471	154	308	16	63
9	11 29 23 , 7	62	30	473	154	309	16	63
10	11 31 24 , 3	62	30	474	155	309	17	63
11	11 33 24 , 9	62	30	476	155	310	17	63
12	11 35 25 , 5	63	30	477	156	311	17	64
13	11 37 26 , 1	63	30	478	156	312	17	64
14	11 39 26 , 7	63	30	480	157	313	17	64
15	11 41 27 , 3	63	30	481	157	314	17	64
16	11 43 27 , 9	63	30	483	158	315	17	64
17	11 45 28 , 5	64	30	484	158	316	17	64
18	11 47 29 , 1	64	30	485	158	317	17	65
19	11 49 29 , 7	64	31	487	159	318	17	65
20	11 51 30 , 3	64	31	488	159	319	17	65
21	11 53 30 , 9	64	31	489	160	319	17	65
22	11 55 31 , 5	64	31	491	160	320	17	65
23	11 57 32 , 1	65	31	492	161	321	17	66
24	11 59 32 , 7	65	31	494	161	322	17	66
25	12 1 33 , 2	65	31	495	162	323	17	66
26	12 3 33 , 8	65	31	496	162	324	17	66
27	12 5 34 , 4	65	31	498	162	325	17	66
28	12 7 35 , 0	66	31	499	163	326	17	66
29	12 9 35 , 6	66	31	500	163	327	17	67
30	12 11 36 , 2	66	31	502	164	327	17	67
31	12 13 36 , 8	66	32	503	164	328	18	67

Digitized by Google

TABLE IV.

Mouvement moyen pour les heures & les minutes.

Heures.	Longitude moyenne ♄.
1	0′ 8″,0
2	0 10 ,0
3	0 15 ,1
4	0 20 ,1
5	0 25 ,1
6	0 30 ,1
7	0 35 ,2
8	0 40 ,2
9	0 45 ,2
10	0 50 ,2
11	0 55 ,3
12	1 0 ,3
13	1 5 ,3
14	1 10 ,3
15	1 15 ,4
16	1 20 ,4
17	1 25 ,4
18	1 30 ,4
19	1 35 ,5
20	1 40 ,5
21	1 45 ,5
22	1 50 ,5
23	1 55 ,6
24	2 0 ,6

Minutes.	Longitude moy. de ♄.
1	0″,1
2	0 ,2
3	0 ,3
4	0 ,3
5	0 ,4
6	0 ,5
12	1 ,0
18	1 ,5
24	2 ,0
30	2 ,5
36	3 ,0
42	3 ,5
48	4 ,0
54	4 ,5
60	5 ,0

Les Tables V, VI & VII ſervent à faciliter ou étendre l'uſage de la Table VIII.

TABLE V.

Parties décimales de l'année pour chaque jour de 10 en 10.

Jours.	Décimales.
10 Janvier.	0 03
20.....	0 05
30.....	0 08
9 Février.	0 11
19.....	0 14
1 Mars...	0 16
11.....	0 19
21.....	0 22
31.....	0 25
10 Avril..	0 27
20.....	0 30
30.....	0 33
10 Mai...	0 36
20.....	0 38
30.....	0 41
9 Juin...	0 44
19.....	0 47
29.....	0 49
9 Juillet..	0 52
19.....	0 55
29.....	0 58
8 Août....	0 60
18.....	0 63
28.....	0 66
7 Sept...	0 68
17	0 71
27.....	0 74
7 Octob..	0 77
17.....	0 79
27.....	0 82
6 Nov...	0 85
16.....	0 88
26.....	0 90
6 Décem.	0 93
16.....	0 96
26.....	0 99
31.....	1 00

TABLE VI.

Correction des parties proportionnelles de la Table VIII.

Secondes différences.	Années. 1	2	3	4	5
	9	8	7	6	5
1″,0	0″,0	0″,1	0″,1	0″,1	0 ,1
2 ,0	0 ,1	0 ,2	0 ,2	0 ,2	0 ,3
3 ,0	0 ,1	0 ,2	0 ,3	0 ,4	0 ,4
4 ,0	0 ,2	0 ,3	0 ,4	0 ,5	0 ,5
5 ,0	0 ,2	0 ,4	0 ,5	0 ,6	0 ,6
6 ,0	0 ,3	0 ,5	0 ,6	0 ,7	0 ,8
7 ,0	0 ,3	0 ,6	0 ,7	0 ,8	0 ,9
8 ,0	0 ,4	0 ,6	0 ,8	1 ,0	1 ,0
9 ,0	0 ,4	0 ,7	0 ,9	1 ,1	1 ,1
10 ,0	0 ,5	0 ,8	1 ,0	1 ,2	1 ,3
11 ,0	0 ,5	0 ,9	1 ,1	1 ,3	1 ,4
12 ,0	0 ,5	1 ,0	1 ,2	1 ,4	1 ,5
13 ,0	0 ,6	1 ,0	1 ,3	1 ,6	1 ,6
14 ,0	0 ,6	1 ,1	1 ,4	1 ,7	1 ,8

La correction eſt de ſigne contraire à la ſeconde différence.

TABLE VII.

Durée des demi-périodes de la grande inégalité en décimales de l'année Julienne.

Demi-périodes.	Années décimales.
1	458,88
2	917,76
3	1376,65
4	1835,53
5	2294,41
6	2753,29
7	3212,18
8	3671,36
9	4129,94
10	4588,82

Digitized by Google

TABLE VIII. *Grande inégalité de ♄ avec la correction des argumens qui règlent les autres inégalités.*

ANNÉES.	ÉQUATIONS.	Différences.	Changemens pour une demi-période.	ARG. II.	ARG. III.	ARG. IV.	ARG. V.	ARG. VI.
1550.	+ 3′ 3″,8	201″,8	2″,86	− 2	− 3	− 7	+ 0	− 1
1560.	− 0 18 ,0	201 ,2	0 ,28	+ 0	+ 0	+ 1	− 0	+ 0
1570.	3 39 ,3	200 ,0	3 ,42	2	4	8	1	+ 1
1580.	6 59 ,2	198 ,0	6 ,54	5	8	16	1	1
1590.	10 17 ,2	194 ,9	9 ,53	7	12	23	2	2
1600.	−13 32 ,1	190 ,9	12 ,68	9	15	30	− 2	2
1610.	16 43 ,0	186 ,2	15 ,67	11	19	38	3	3
1620.	19 49 ,2	180 ,5	18 ,58	13	22	45	3	4
1630.	22 49 ,7	173 ,9	21 ,41	15	26	51	4	4
1640.	25 43 ,6	166 ,5	24 ,13	17	29	57	4	5
1650.	−28 30 ,1	158 ,5	26 ,75	19	32	64	− 4	5
1660.	31 8 ,6	149 ,6	29 ,29	21	35	70	5	6
1670.	33 38 ,2	140 ,0	31 ,59	22	38	76	5	6
1680.	35 58 ,2	129 ,9	33 ,79	24	40	81	6	6
1690.	38 8 ,1	119 ,0	35 ,83	25	43	86	6	7
1700.	−40 7 ,1	107 ,6	37 ,71	27	45	90	− 6	7
1710.	41 54 ,7	95 ,8	39 ,41	28	47	94	7	7
1720.	43 30 ,5	83 ,5	40 ,93	29	49	98	7	8
1730.	44 54 ,0	70 ,9	42 ,25	30	50	101	7	8
1740.	46 4 ,9	57 ,9	43 ,38	30	52	104	7	8
1750.	−47 2 ,8	44 ,6	44 ,30	31	53	106	− 7	8
1760.	47 47 ,4	31 ,1	45 ,02	32	54	107	8	9
1770.	48 18 ,5	17 ,5	45 ,52	32	54	109	8	9
1780.	48 36 ,0	+ 3 ,9	45 ,81	32	55	109	8	9
1790.	48 39 ,9	− 9 ,9	45 ,89	32	55	109	8	9
1800.	−48 30 ,0	23 ,4	45 ,75	32	54	109	− 8	9
1810.	48 6 ,6	37 ,0	45 ,39	32	54	108	8	9
1820.	47 29 ,6	50 ,2	44 ,83	31	53	107	7	8
1830.	46 39 ,4	63 ,4	44 ,05	31	52	105	7	8
1840.	45 36 ,0	76 ,1	43 ,07	30	51	103	7	8
1850.	−44 19 ,9	88 ,6	41 ,88	29	50	100	− 7	8
1860.	42 51 ,3	100 ,4	40 ,51	28	48	96	6	8
1870.	41 10 ,9	112 ,1	38 ,94	27	46	93	6	7
1880.	39 18 ,8	122 ,9	37 ,18	26	44	88	6	7
1890.	37 15 ,9	133 ,5	35 ,26	25	42	84	5	7
1900.	−35 2 ,4	143 ,0	33 ,17	23	30	79	− 5	6
1910.	32 39 ,4	152 ,2	30 ,92	22	37	73	5	5
1920.	30 7 ,2	160 ,6	28 ,53	20	34	68	4	5
1930.	27 26 ,6	168 ,2	26 ,00	18	31	62	4	4
1940.	24 38 ,4	174 ,9	23 ,35	16	28	55	3	4
1950.	−21 43 ,5	181 ,0	20 ,60	14	25	49	− 3	3
1960.	18 42 ,5	186 ,1	17 ,74	12	21	42	3	3
1970.	15 36 ,4	190 ,4	14 ,81	10	18	35	2	2
1980.	12 26 ,0	193 ,7	11 ,80	8	14	28	2	2
1990.	9 12 ,3	196 ,1	8 ,74	6	10	21	1	2
2000.	5 56 ,2	197 ,8	5 ,64	4	7	13	− 1	+ 1
2010.	− 2 38 ,4	198 ,3	2 ,51	+ 2	+ 3	+ 6	− 0	+ 0
2020.	+ 0 39 ,9		0 ,63	− 0	− 1	− 2	+ 9	− 1

TABLE

Digitized by Google

TABLE IX. *Équation de l'orbite en 1750, avec la variation séculaire.*

Arg. I. = longitude corrigée ♄ — aphélie = anomalie moyenne.

	O. Signe.			I. Signe.			II. Signes.			
	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	
D.	−		+	−		+	−		+	
0	0° 0′ 0″, 0	6′ 18″, 1	0″, 00	3° 2′ 5″, 0	5′ 34″, 9	48″, 84	5° 22′ 55″, 0	3′ 31″, 8	88″, 61	30
1	0 6 18, 1	6 18, 1	1, 68	3 7 39, 9	5 32, 0	50, 36	5 26 26, 8	3 26, 6	89, 66	29
2	0 12 36, 2	6 17, 9	3, 35	3 13 11, 9	5 29, 1	51, 88	5 29 53, 4	3 21, 2	90, 70	28
3	0 18 54, 1	6 17, 5	5, 03	3 18 41, 0	5 26, 0	53, 38	5 33 14, 6	3 15, 6	91, 72	27
4	0 25 11, 6	6 17, 2	6, 71	3 24 7, 0	5 22, 9	54, 87	5 36 30, 2	3 10, 1	92, 71	26
5	0 31 28, 8	6 16, 8	8, 38	3 29 29, 9	5 19, 7	56, 35	5 39 40, 3	3 4, 6	93, 67	25
6	0 37 45, 6	6 16, 2	10, 05	3 34 49, 6	5 16, 4	57, 82	5 42 44, 9	2 58, 7	94, 62	24
7	0 44 1, 8	6 15, 5	11, 72	3 40 6, 0	5 13, 0	59, 28	5 45 43, 6	2 53, 0	95, 54	23
8	0 50 17, 3	6 14, 8	13, 39	3 45 19, 0	5 9, 5	60, 72	5 48 36, 6	2 47, 2	96, 44	22
9	0 56 32, 1	6 13, 9	15, 05	3 50 28, 5	5 5, 9	62, 16	5 51 23, 8	2 41, 3	97, 33	21
10	1 2 46, 0	6 13, 0	16, 71	3 55 34, 4	5 2, 3	63, 57	5 54 5, 1	2 35, 4	98, 16	20
11	1 8 59, 0	6 12, 0	18, 37	4 0 36, 7	4 58, 6	64, 98	5 56 40, 5	2 29, 3	98, 99	19
12	1 15 11, 0	6 10, 8	20, 03	4 5 35, 3	4 54, 7	66, 37	5 59 9, 8	2 23, 3	99, 79	18
13	1 21 21, 8	6 9, 6	21, 68	4 10 30, 0	4 50, 8	67, 75	6 1 33, 1	2 17, 1	100, 56	17
14	1 27 31, 4	6 8, 4	23, 33	4 15 20, 8	4 46, 9	69, 11	6 3 50, 2	2 10, 9	101, 31	16
15	1 33 39, 8	6 6, 9	24, 98	4 20 7, 7	4 42, 7	70, 46	6 6 1, 1	2 4, 7	102, 03	15
16	1 39 46, 7	6 5, 4	26, 61	4 24 50, 4	4 38, 6	71, 79	6 8 5, 8	1 58, 3	102, 73	14
17	1 45 52, 1	6 3, 9	28, 24	4 29 29, 0	4 34, 3	73, 10	6 10 4, 1	1 52, 0	103, 39	13
18	1 51 56, 0	6 2, 1	29, 87	4 34 3, 3	4 30, 1	74, 40	6 11 56, 1	1 45, 6	104, 03	12
19	1 57 58, 1	6 0, 4	31, 49	4 38 33, 4	4 25, 6	75, 69	6 13 41, 7	1 39, 0	104, 64	11
20	2 3 58, 5	5 58, 6	33, 09	4 42 59, 0	4 21, 1	76, 96	6 15 20, 7	1 32, 6	105, 23	10
21	2 9 57, 1	5 56, 5	34, 71	4 47 20, 1	4 16, 5	78, 21	6 16 53, 3	1 25, 9	105, 78	9
22	2 15 53, 6	5 54, 6	36, 32	4 51 36, 6	4 11, 9	79, 44	6 18 19, 2	1 19, 4	106, 31	8
23	2 21 48, 2	5 52, 4	37, 91	4 55 48, 5	4 7, 2	80, 65	6 19 38, 6	1 12, 7	106, 81	7
24	2 27 40, 6	5 50, 1	39, 50	4 59 55, 7	4 2, 3	81, 85	6 20 51, 3	1 5, 9	107, 27	6
25	2 33 30, 7	5 47, 9	41, 07	5 3 58, 0	3 57, 5	83, 02	6 21 57, 2	0 59, 2	107, 71	5
26	2 39 18, 6	5 45, 4	42, 65	5 7 55, 5	3 52, 5	84, 18	6 22 56, 4	0 52, 4	108, 12	4
27	2 45 4, 0	5 42, 9	44, 21	5 11 48, 0	3 47, 5	85, 32	6 23 48, 8	0 45, 5	108, 50	3
28	2 50 46, 9	5 40, 3	45, 76	5 15 35, 5	3 42, 3	86, 44	6 24 34, 3	0 38, 7	108, 84	2
29	2 56 27, 2	5 37, 8	47, 31	5 19 17, 8	3 37, 2	87, 54	6 25 13, 0	0 31, 7	109, 16	1
30	3 2 5, 0		48, 84	5 22 55, 0		88, 61	6 25 44, 7		109, 44	0
	+ XI. Signes.		−	+ X. Signes.		−	+ IX. Signes.		−	D.

Pour un temps antérieur à 1750, la variation séculaire change de signe. L'erreur des simples parties proportionnelles peut aller à 0″, 9. On peut la corriger, si l'on veut, au moyen de la Table VI, en lisant en tête 6′ au lieu de 1 an, 12′ pour 2 ans, 18′ pour 3 ans, &c.

Digitized by Google

TABLE IX. *Équation de l'orbite pour 1750, avec la variation séculaire.*

Arg. I. = long. corrigée ♄ — aphélie = anomalie moyenne.

	III. Signes.			IV. Signes.			V. Signes.			
	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	Équation.	Différence.	Variation séculaire.	
D.	—		+	—		+	—			
0	6° 25′ 44″, 7	0′ 24″, 7	109″, 44	5° 46′ 21″, 1	3′ 9″, 4	101″, 91	3° 25′ 38″, 8	6′ 6″, 7	62″, 28	30
1	6 26 9, 4	0 17, 9	109, 69	5 43 11, 7	3 16, 4	101, 10	3 19 32, 1	6 11, 3	60, 47	29
2	6 26 27, 3	0 10, 7	109, 91	5 39 55, 3	3 23, 2	100, 25	3 13 20, 8	6 15, 4	58, 64	28
3	6 26 38, 0	+ 0 3, 7	110, 10	5 36 32, 1	3 30, 1	99, 36	3 7 05, 4	6 19, 6	56, 78	27
4	6 26 41, 7	— 0 3, 3	110, 24	5 33 2, 0	3 36, 9	98, 44	3 0 45, 8	6 25, 5	54, 89	26
5	6 26 38, 4	0 10, 4	110, 37	5 29 25, 1	3 43, 6	97, 48	2 54 22, 3	6 27, 4	52, 98	25
6	6 26 28, 0	0 17, 6	110, 45	5 25 41, 5	3 50, 3	96, 48	2 47 54, 9	6 31, 1	51, 05	24
7	6 26 10, 4	0 24, 7	110, 51	5 21 51, 2	3 56, 9	95, 45	2 41 23, 8	6 34, 7	49, 10	23
8	6 25 45, 7	0 31, 9	110, 53	5 17 54, 3	4 3, 5	94, 38	2 34 49, 1	6 38, 2	47, 12	22
9	6 25 13, 8	0 39, 1	110, 51	5 13 50, 8	4 10, 2	93, 27	2 28 10, 9	6 41, 5	45, 12	21
10	6 24 34, 7	0 46, 2	110, 46	5 9 40, 6	4 16, 2	92, 13	2 21 29, 4	6 44, 6	43, 09	20
11	6 23 48, 5	0 53, 5	110, 37	5 5 24, 4	4 22, 8	90, 96	2 14 44, 8	6 47, 6	41, 07	19
12	6 22 55, 0	1 0, 6	110, 25	5 1 1, 6	4 29, 1	89, 74	2 7 57, 2	6 50, 5	39, 02	18
13	6 21 54, 4	1 7, 9	110, 10	4 56 32, 5	4 35, 3	88, 49	2 1 6, 7	6 53, 2	36, 93	17
14	6 20 46, 5	1 15, 2	109, 91	4 51 57, 2	4 41, 4	87, 21	1 54 13, 5	6 55, 8	34, 86	16
15	6 19 31, 3	1 22, 4	109, 68	4 47 15, 8	4 47, 5	85, 90	1 47 17, 7	6 58, 2	32, 76	15
16	6 18 8, 9	1 29, 5	109, 42	4 42 28, 3	4 53, 5	84, 55	1 40 19, 5	7 0, 5	30, 64	14
17	6 16 39, 4	1 36, 8	109, 12	4 37 34, 8	4 59, 4	83, 16	1 33 19, 0	7 2, 5	28, 51	13
18	6 15 2, 6	1 44, 1	108, 79	4 32 35, 4	5 5, 2	81, 74	1 26 16, 5	7 4, 5	26, 37	12
19	6 13 18, 5	1 51, 2	108, 41	4 27 30, 2	5 10, 9	80, 30	1 19 12, 0	7 6, 3	24, 22	11
20	6 11 27, 3	1 58, 5	108, 01	4 22 19, 3	5 16, 5	78, 81	1 12 5, 7	7 7, 9	22, 05	10
21	6 9 28, 8	2 5, 7	107, 59	4 17 2, 8	5 22, 0	77, 29	1 4 57, 8	7 9, 4	19, 87	9
22	6 7 23, 1	2 12, 8	107, 09	4 11 40, 8	5 27, 5	75, 74	0 57 48, 4	7 10, 7	17, 69	8
23	6 5 10, 3	2 20, 0	106, 57	4 6 13, 3	5 32, 7	74, 16	0 50 37, 7	7 11, 8	15, 49	7
24	6 2 50, 3	2 27, 1	106, 01	4 0 40, 6	5 37, 9	72, 56	0 43 25, 9	7 12, 8	13, 29	6
25	6 0 23, 2	2 34, 3	105, 42	3 55 2, 7	5 43, 1	70, 92	0 36 13, 1	7 13, 7	11, 09	5
26	5 57 48, 9	2 41, 4	104, 79	3 49 19, 6	5 48, 0	69, 25	0 28 59, 4	7 14, 2	8, 87	4
27	5 55 7, 5	2 48, 4	104, 13	3 43 31, 6	5 52, 9	67, 55	0 21 45, 2	7 14, 8	6, 66	3
28	5 52 19, 1	2 55, 4	103, 43	3 37 38, 7	5 57, 6	65, 82	0 14 30, 4	7 15, 1	4, 43	2
29	5 49 23, 7	3 2, 6	102, 69	3 31 41, 1	6 2, 3	64, 06	0 7 15, 3	7 15, 3	2, 22	1
30	5 46 21, 1		101, 91	3 25 38, 8		62, 28	0 0 0, 0		0, 00	0
	+ VIII. Signes.		—	+ VII. Signes.		—	+ VI. Signes.		—	D.

Quand l'équation de l'orbite sera négative, on pourra, pour plus d'uniformité dans l'opération, en prendre le supplément à 12°, après l'avoir augmentée de 19′ 57″, 3, somme de toutes les équations négatives; par-là toutes les équations deviendront additives.

Digitized by Google

Équations de Saturne toujours additives.

TABLE X. *ÉQUATION II.*

ARGUMENT II.

Arg. II.	Équation II.		Arg. II.	Équation II.	
0	1′ 3″,8	4″,7	5000	0′ 26″,4	3″,2
100	0 59,1	4,8	5100	0 23,2	3,0
200	0 54,3	4,6	5200	0 20,2	2,9
300	0 49,7	4,4	5300	0 17,3	2,8
400	0 45,3	4,1	5400	0 14,5	2,6
500	0 41,2	3,6	5500	0 11,9	2,4
600	0 37,6	3,2	5600	0 9,5	2,2
700	0 34,4	2,7	5700	0 7,3	2,0
800	0 31,7	2,1	5800	0 5,3	1,7
900	0 29,6	1,5	5900	0 3,6	1,4
1000	0 28,1	0,8	6000	0 2,2	1,1
1100	0 27,3	0,3	6100	0 1,1	0,7
1200	0 27,0	0,4	6200	0 0,4	0,4
1300	0 27,4	0,9	6300	0 0,0	0,0
1400	0 28,3	1,5	6400	0 0,0	0,5
1500	0 29,8	1,9	6500	0 0,5	1,0
1600	0 31,7	2,3	6600	0 1,5	1,5
1700	0 34,0	2,7	6700	0 3,0	1,9
1800	0 36,7	3,0	6800	0 4,9	2,5
1900	0 39,7	3,2	6900	0 7,4	2,9
2000	0 42,9	3,2	7000	0 10,3	3,4
2100	0 46,1	3,3	7100	0 13,7	3,7
2200	0 49,4	3,2	7200	0 17,4	4,3
2300	0 52,6	3,1	7300	0 21,7	4,6
2400	0 55,7	2,9	7400	0 26,3	5,0
2500	0 58,6	2,7	7500	0 31,3	5,3
2600	1 1,3	2,3	7600	0 36,8	5,4
2700	1 3,6	2,0	7700	0 42,2	5,6
2800	1 5,6	1,6	7800	0 47,8	5,6
2900	1 7,2	1,1	7900	0 53,4	5,5
3000	1 8,3	0,7	8000	0 58,9	5,4
3100	1 9,0	0,3	8100	1 4,3	5,1
3200	1 9,3	0,2	8200	1 9,4	4,8
3300	1 9,1	0,5	8300	1 14,2	4,4
3400	1 8,6	1,0	8400	1 18,6	3,9
3500	1 7,6	1,3	8500	1 22,5	3,3
3600	1 6,3	1,7	8600	1 25,8	2,7
3700	1 4,6	2,1	8700	1 28,5	2,0
3800	1 2,5	2,3	8800	1 30,5	1,3
3900	1 0,2	2,5	8900	1 31,8	0,6
4000	0 57,7	2,8	9000	1 32,4	0,2
4100	0 54,9	2,9	9100	1 32,2	0,9
4200	0 52,0	3,0	9200	1 31,3	1,3
4300	0 49,0	3,2	9300	1 29,8	2,3
4400	0 45,8	3,2	9400	1 27,5	2,9
4500	0 42,6	3,3	9500	1 24,6	3,4
4600	0 39,3	3,3	9600	1 21,2	3,9
4700	0 36,0	3,2	9700	1 17,3	4,2
4800	0 32,8	3,3	9800	1 13,1	4,5
4900	0 29,5	3,1	9900	1 8,6	4,8
5000	0 26,4		10000	1 3,8	

TABLE XI. *EQUATION III.*

ARGUMENT III.

Arg. III.	Équation III.		Arg. III.	Équation III.	
0	8′ 47″,8	25″,6	5000	5′ 10″,6	25″,6
100	8 22,2	26,0	5100	5 36,2	26,0
200	7 56,2	26,2	5200	6 2,2	26,2
300	7 30,0	26,3	5300	6 28,4	26,3
400	7 3,7	26,3	5400	6 54,7	26,3
500	6 37,4	26,2	5500	7 21,0	26,3
600	6 11,2	26,1	5600	7 47,3	26,0
700	5 45,1	25,8	5700	8 13,3	25,8
800	5 19,3	25,4	5800	8 39,1	25,4
900	4 53,9	24,9	5900	9 4,5	24,9
1000	4 29,9	24,2	6000	9 29,4	24,2
1100	4 4,8	23,7	6100	9 53,6	23,7
1200	3 41,1	22,8	6200	10 17,3	22,8
1300	3 18,3	21,9	6300	10 40,1	21,9
1400	2 56,4	21,0	6400	11 2,0	21,0
1500	2 35,4	19,9	6500	11 23,0	19,9
1600	2 15,5	18,9	6600	11 42,9	18,9
1700	1 56,6	17,6	6700	12 1,8	17,6
1800	1 39,0	16,4	6800	12 19,4	16,4
1900	1 22,6	15,0	6900	12 35,8	15,0
2000	1 7,6	13,7	7000	12 50,8	13,7
2100	0 53,9	12,2	7100	13 4,5	12,2
2200	0 41,7	10,7	7200	13 16,7	10,7
2300	0 31,0	9,2	7300	13 27,4	9,2
2400	0 21,8	7,6	7400	13 36,6	7,6
2500	0 14,2	6,0	7500	13 44,2	6,0
2600	0 8,2	4,4	7600	13 50,2	4,4
2700	0 3,8	2,8	7700	13 54,6	2,8
2800	0 1,0	1,0	7800	13 57,4	1,0
2900	0 0,0	0,6	7900	13 58,4	0,5
3000	0 0,6	2,2	8000	13 57,9	2,2
3100	0 2,8	3,8	8100	13 55,7	4,1
3200	0 6,6	5,5	8200	13 51,6	5,3
3300	0 12,1	7,0	8300	13 46,3	7,0
3400	0 19,1	8,7	8400	13 39,3	8,7
3500	0 27,8	0,2	8500	13 30,6	10,2
3600	0 38,0	11,7	8600	13 20,4	11,7
3700	0 49,7	13,2	8700	13 8,7	13,2
3800	1 2,9	14,5	8800	12 55,5	14,5
3900	1 17,4	15,9	8900	12 41,0	15,9
4000	1 33,3	17,2	9000	12 25,1	17,2
4100	1 50,5	18,4	9100	12 7,9	18,4
4200	2 8,9	19,6	9200	11 49,5	19,6
4300	2 28,5	20,6	9300	11 29,9	20,6
4400	2 49,1	21,6	9400	11 9,3	21,6
4500	3 10,7	22,5	9500	10 47,7	22,5
4600	3 33,2	23,4	9600	10 25,2	23,4
4700	3 56,6	24,1	9700	10 1,8	24,1
4800	4 20,7	24,7	9800	9 37,7	24,6
4900	4 45,4	25,2	9900	9 13,1	25,3
5000	5 10,6		10000	8 47,8	

Digitized by Google

Équations de Saturne toujours additives.

TABLE XII. *EQUATION IV.*

ARGUMENT IV.

ARG. IV.	ÉQUATION IV.		ARG. IV.	ÉQUATION IV.	
0	1′ 51″, 7	21″, 9	5000	19′ 49″, 5	21″, 9
100	1 29, 8	19, 6	5100	20 11, 4	19, 6
200	1 10, 2	17, 4	5200	20 31, 0	17, 4
300	0 52, 8	14, 6	5300	20 48, 4	14, 6
400	0 38, 2	13, 0	5400	21 3, 0	13, 0
500	0 25, 2	10, 1	5500	21 16, 0	10, 1
600	0 15, 1	7, 6	5600	21 26, 1	7, 6
700	0 7, 5	5, 0	5700	21 33, 7	5, 0
800	0 2, 5	2, 5	5800	21 38, 7	2, 5
900	0 0, 0	0, 0	5900	21 41, 2	0, 0
1000	0 0, 0	2, 7	6000	21 41, 2	2, 7
1100	0 2, 7	5, 1	6100	21 38, 5	5, 1
1200	0 7, 8	7, 7	6200	21 33, 4	7, 7
1300	0 15, 5	10, 2	6300	21 25, 7	10, 2
1400	0 25, 7	12, 8	6400	21 15, 5	12, 8
1500	0 38, 5	15, 1	6500	21 2, 7	15, 1
1600	0 53, 6	17, 4	6600	20 47, 6	17, 4
1700	1 11, 0	19, 8	6700	20 30, 2	19, 8
1800	1 30, 8	22, 2	6800	20 10, 4	22, 2
1900	1 53, 0	23, 8	6900	19 48, 2	23, 8
2000	2 16, 8	26, 1	7000	19 24, 4	26, 1
2100	2 42, 9	27, 9	7100	18 58, 3	27, 9
2200	3 10, 8	29, 9	7200	18 30, 4	29, 9
2300	3 40, 7	31, 5	7300	18 0, 5	31, 5
2400	4 12, 2	33, 2	7400	17 29, 0	33, 2
2500	4 45, 4	34, 5	7500	16 55, 8	34, 5
2600	5 19, 9	35, 8	7600	16 21, 3	35, 8
2700	5 55, 7	37, 0	7700	15 45, 5	37, 0
2800	6 32, 7	38, 2	7800	15 8, 5	38, 2
2900	7 10, 9	38, 9	7900	14 30, 3	38, 9
3000	7 49, 8	39, 7	8000	13 51, 4	39, 7
3100	8 29, 5	40, 1	8100	13 11, 7	40, 1
3200	9 9, 6	40, 6	8200	12 31, 6	40, 6
3300	9 50, 2	40, 7	8300	11 51, 0	40, 7
3400	10 30, 9	40, 9	8400	11 10, 3	40, 9
3500	11 11, 8	40, 8	8500	10 29, 4	40, 8
3600	11 52, 6	40, 6	8600	9 48, 6	40, 6
3700	12 33, 2	40, 2	8700	9 8, 0	40, 2
3800	13 13, 4	39, 6	8800	8 27, 8	39, 6
3900	13 53, 0	38, 9	8900	7 48, 2	38, 9
4000	14 31, 9	37, 9	9000	7 9, 3	37, 9
4100	15 9, 8	36, 9	9100	6 31, 4	36, 9
4200	15 46, 7	35, 9	9200	5 54, 5	35, 9
4300	16 22, 6	34, 6	9300	5 18, 6	34, 6
4400	16 57, 2	33, 0	9400	4 44, 0	33, 0
4500	17 30, 2	31, 5	9500	4 11, 0	31, 5
4600	18 1, 7	29, 8	9600	3 39, 5	29, 8
4700	18 31, 5	27, 8	9700	3 9, 7	27, 8
4800	18 59, 3	26, 2	9800	2 41, 9	26, 2
4900	19 25, 5	24, 0	9900	2 15, 7	24, 0
5000	19 49, 5		10000	1 51, 7	

TABLE XIII. *ÉQUATION V.*

ARGUMENT V.

ARG. V.	ÉQUATION V.		ARG. V.	ÉQUATION V.	
0	0 6″, 0	0″, 0	500	1′ 39″, 2	0″, 0
10	0 0, 0	0, 2	510	1 39, 2	0, 2
20	0 0, 2	0, 5	520	1 39, 0	0, 5
30	0 0, 7	0, 6	530	1 38, 5	0, 6
40	0 1, 3	0, 7	540	1 37, 9	0, 7
50	0 2, 0	1, 0	550	1 37, 2	1, 0
60	0 3, 0	1, 2	560	1 36, 2	1, 2
70	0 4, 2	1, 3	570	1 35, 0	1, 3
80	0 5, 5	1, 5	580	1 33, 7	1, 5
90	0 7, 0	1, 7	590	1 32, 2	1, 7
100	0 8, 7	1, 8	600	1 30, 5	1, 8
110	0 10, 5	1, 9	610	1 28, 7	1, 9
120	0 12, 4	2, 2	620	1 26, 8	2, 2
130	0 14, 6	2, 2	630	1 24, 6	2, 2
140	0 16, 8	2, 4	640	1 22, 4	2, 4
150	0 19, 2	2, 5	650	1 20, 0	2, 5
160	0 21, 7	2, 7	660	1 17, 5	2, 7
170	0 24, 4	2, 7	670	1 14, 8	2, 7
180	0 27, 1	2, 9	680	1 12, 1	2, 9
190	0 30, 0	2, 9	690	1 9, 2	2, 9
200	0 32, 9	3, 0	700	1 6, 3	3, 0
210	0 35, 9	3, 0	710	1 3, 3	3, 0
220	0 38, 9	3, 1	720	1 0, 3	3, 1
230	0 42, 0	3, 1	730	0 57, 2	3, 1
240	0 45, 1	3, 1	740	0 54, 1	3, 1
250	0 48, 2	3, 1	750	0 51, 0	3, 1
260	0 51, 3	3, 1	760	0 47, 9	3, 1
270	0 54, 4	3, 1	770	0 44, 8	3, 1
280	0 57, 5	3, 1	780	0 41, 7	3, 1
290	1 0, 6	3, 0	790	0 38, 6	3, 0
300	1 3, 6	2, 9	800	0 35, 6	2, 9
310	1 6, 5	2, 9	810	0 32, 7	2, 9
320	1 9, 4	2, 8	820	0 29, 8	2, 8
330	1 12, 2	2, 7	830	0 27, 0	2, 7
340	1 14, 9	2, 7	840	0 24, 3	2, 7
350	1 17, 6	2, 5	850	0 21, 6	2, 5
360	1 20, 1	2, 4	860	0 19, 1	2, 4
370	1 22, 5	2, 3	870	0 16, 7	2, 3
380	1 24, 8	2, 1	880	0 14, 4	2, 1
390	1 26, 9	2, 0	890	0 12, 3	2, 0
400	1 28, 9	1, 8	900	0 10, 3	1, 8
410	1 30, 7	1, 7	910	0 8, 5	1, 7
420	1 32, 4	1, 5	920	0 6, 8	1, 5
430	1 33, 9	1, 3	930	0 5, 3	1, 3
440	1 35, 2	1, 1	940	0 4, 0	1, 1
450	1 36, 3	1, 0	950	0 2, 9	1, 0
460	1 37, 3	0, 8	960	0 1, 9	0, 8
470	1 38, 1	0, 5	970	0 1, 1	0, 5
480	1 38, 6	0, 3	980	0 0, 6	0, 3
490	1 38, 9	0, 3	990	0 0, 3	0, 3
500	1 39, 2		1000	0 0, 0	

Digitized by Google

Équations de Saturne toujours additives.

TABLE XIV. *ÉQUATION VI.*

ARGUMENT VI.

ARG. VI.	ÉQUATION VI.		ARG. VI.	ÉQUATION VI.	
0	13″,7	1″,2	500	29″,9	1″,2
10	12,5	1,3	510	31,1	1,3
20	11,2	1,1	520	32,4	1,1
30	10,1	1,1	530	33,5	1,1
40	9,0	1,1	540	34,6	1,1
50	7,9	1,1	550	35,7	1,1
60	6,8	1,0	560	36,8	1,0
70	5,8	0,9	570	37,8	0,9
80	4,9	0,8	580	38,7	0,8
90	4,1	0,8	590	39,5	0,8
100	3,3	0,7	600	40,3	0,7
110	2,6	0,6	610	41,0	0,6
120	2,0	0,6	620	41,6	0,6
130	1,4	0,4	630	42,2	0,4
140	1,0	0,4	640	42,6	0,4
150	0,6	0,3	650	43,0	0,3
160	0,3	0,1	660	43,3	0,2
170	0,1	0,0	670	43,5	0,1
180	0,0	0,0	680	43,6	0,0
190	0,0	0,0	690	43,6	0,0
200	0,0	0,2	700	43,6	0,2
210	0,2	0,2	710	43,4	0,2
220	0,4	0,3	720	43,2	0,3
230	0,7	0,4	730	42,9	0,4
240	1,1	0,5	740	42,5	0,5
250	1,6	0,5	750	42,0	0,5
260	2,1	0,6	760	41,5	0,6
270	2,7	0,8	770	40,9	0,6
280	3,5	0,8	780	40,1	0,8
290	4,3	0,8	790	39,3	0,8
300	5,1	0,9	800	38,5	0,9
310	6,0	0,9	810	37,6	0,9
320	6,9	1,0	820	36,7	1,0
330	7,9	1,1	830	35,7	1,1
340	9,0	1,2	840	34,6	1,2
350	10,2	1,2	850	33,4	1,2
360	11,4	1,2	860	32,2	1,2
370	12,6	1,2	870	31,0	1,2
380	13,8	1,3	880	29,8	1,3
390	15,1	1,3	890	28,5	1,3
400	16,4	1,3	900	27,2	1,3
410	17,7	1,4	910	25,9	1,4
420	19,1	1,4	920	24,5	1,4
430	20,5	1,3	930	23,1	1,3
440	21,8	1,4	940	21,8	1,4
450	23,2	1,4	950	20,4	1,4
460	24,6	1,3	960	19,0	1,3
470	25,9	1,3	970	17,7	1,3
480	27,2	1,4	980	16,4	1,4
490	28,6	1,3	990	15,0	1,3
500	29,9		1000	13,7	

TABLE XV. *ÉQUATION VII.*

ARG. VII. = ARG. V. + ARG. VI.

ARG. VII.	ÉQUATION VII.		ARG. VII.	ÉQUATION VII.	
0	22″,0	0″,0	500	0″,0	0″,0
10	22,0	0,1	510	0,0	0,1
20	21,9	0,1	520	0,1	0,1
30	21,8	0,1	530	0,2	0,1
40	21,7	0,2	540	0,3	0,2
50	21,5	0,3	550	0,5	0,3
60	21,2	0,2	560	0,8	0,2
70	21,0	0,3	570	1,0	0,3
80	20,7	0,4	580	1,3	0,4
90	20,3	0,4	590	1,7	0,4
100	19,9	0,4	600	2,1	0,4
110	19,5	0,5	610	2,5	0,5
120	19,0	0,5	620	3,0	0,5
130	18,5	0,5	630	3,5	0,5
140	18,0	0,6	640	4,0	0,6
150	17,4	0,5	650	4,6	0,5
160	16,9	0,6	660	5,1	0,6
170	16,3	0,7	670	5,7	0,7
180	15,6	0,6	680	6,4	0,6
190	15,0	0,6	690	7,0	0,6
200	14,4	0,7	700	7,6	0,7
210	13,7	0,7	710	8,3	0,7
220	13,0	0,7	720	9,0	0,7
230	12,3	0,6	730	9,7	0,6
240	11,7	0,7	740	10,3	0,7
250	11,0	0,7	750	11,0	0,7
260	10,3	0,6	760	11,7	0,6
270	9,7	0,7	770	12,3	0,7
280	9,0	0,7	780	13,0	0,7
290	8,3	0,7	790	13,7	0,7
300	7,6	0,6	800	14,4	0,6
310	7,0	0,6	810	15,0	0,6
320	6,4	0,7	820	15,6	0,7
330	5,7	0,6	830	16,3	0,6
340	5,1	0,5	840	16,9	0,5
350	4,6	0,6	850	17,4	0,6
360	4,0	0,5	860	18,0	0,5
370	3,5	0,5	870	18,5	0,5
380	3,0	0,5	880	19,0	0,5
390	2,5	0,4	890	19,5	0,4
400	2,1	0,4	900	19,9	0,4
410	1,7	0,4	910	20,3	0,4
420	1,3	0,3	920	20,7	0,3
430	1,0	0,2	930	21,0	0,2
440	0,8	0,3	940	21,2	0,3
450	0,5	0,2	950	21,5	0,2
460	0,3	0,1	960	21,7	0,1
470	0,2	0,1	970	21,8	0,1
480	0,1	0,1	980	21,9	0,1
490	0,0	0,0	990	22,0	0,0
500	0,0		1000	22,0	

Digitized by Google

TABLE XVI. *Rayon vecteur de Saturne pour 1750, avec la variation séculaire.*

Arg. I, ou anomalie moyenne.

D.	O. Signe. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. — 0 00	I. Signe. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. — 0 00	II. Signes. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. — 0 00	
0	10 05389		253 5	9 98904		226 8	9 80735		148 2	30
1	10 05382	7	253 5	9 98473	431	224 9	9 79966	769	144 8	29
2	10 05360	22	253 4	9 98028	445	223 0	9 79189	777	141 3	28
3	10 05323	37	253 3	9 97570	458	221 1	9 78403	786	137 8	27
4	10 05272	51	253 0	9 97099	471	219 0	9 77608	795	134 2	26
5	10 05206	66	252 7	9 96615	484	217 1	9 76805	803	130 6	25
6	10 05126	80	252 4	9 96119	496	215 0	9 75995	810	127 0	24
7	10 05031	95	252 0	9 95610	509	212 9	9 75177	818	123 3	23
8	10 04921	110	251 5	9 95089	521	210 6	9 74351	826	119 5	22
9	10 04797	124	251 0	9 94555	534	208 3	9 73518	833	115 8	21
10	10 04658	139	250 5	9 94008	547	206 0	9 72678	840	112 0	20
11	10 04505	153	249 8	9 93450	558	203 6	9 71831	847	108 1	19
12	10 04337	168	249 1	9 92880	570	201 2	9 70978	853	104 2	18
13	10 04155	182	248 4	9 92298	582	198 7	9 70118	860	100 3	17
14	10 03959	196	247 5	9 91704	594	196 1	9 69252	866	096 3	16
15	10 03748	211	246 8	9 91099	605	193 5	9 68380	872	092 1	15
16	10 03523	225	245 9	9 90482	617	190 9	9 67502	878	088 3	14
17	10 03283	240	244 8	9 89854	628	188 2	9 66619	883	084 2	13
18	10 03030	253	243 8	9 89215	639	185 4	9 65731	888	080 1	12
19	10 02762	268	242 7	9 88565	650	182 6	9 64839	892	076 0	11
20	10 02481	281	241 5	9 87904	661	179 8	9 63940	899	071 7	10
21	10 02185	296	240 4	9 87232	672	176 8	9 63036	904	067 6	9
22	10 01875	310	239 0	9 86549	683	173 9	9 62130	906	063 4	8
23	10 01552	323	237 6	9 85857	692	170 8	9 61220	910	058 5	7
24	10 01215	337	236 3	9 85155	702	167 7	9 60306	914	054 8	6
25	10 00863	352	234 9	9 84442	713	164 6	9 59388	918	050 5	5
26	10 00498	365	233 4	9 83720	722	161 5	9 58468	920	046 2	4
27	10 00120	378	231 8	9 82988	732	158 2	9 57544	924	041 8	3
28	9 99727	393	232 1	9 82246	742	154 9	9 56618	926	037 4	2
29	9 99322	405	228 4	9 81495	751	151 6	9 56689	929	033 0	1
30	9 98904	418	226 8	9 80735	760	148 2	9 54758	931	028 6	0
	XI. Signes.		0 00 —	X. Signes.		0 00 —	IX. Signes.		0 00 —	D.

Pour un temps antérieur à 1750, la variation séculaire change de signe.

Digitized by Google

TABLE XVI. *Rayon vecteur de Saturne pour* 1750, *avec la variation séculaire.*

Arg. I, ou anomalie moyenne.

D.	III. Signes. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. — + o oo	IV. Signes. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. + o oo	V. Signes. Rayon vecteur. Nombre.	Différence.	Variation séculaire. + o oo	D.
0	9 54758		028 6	9 27222		105 2	9 06107		212 4	30
1	9 53822	936	024 2	9 26371	851	109 6	9 05602	505	215 0	29
2	9 52884	938	019 8	9 25527	844	113 7	9 05112	490	217 5	28
3	9 51946	938	015 2	9 24691	836	118 0	9 04636	476	220 0	27
4	9 51006	940	010 8	9 23863	828	122 1	9 04176	460	222 2	26
5	9 50066	940	006 3	9 23043	820	126 2	9 03733	443	224 7	25
6	9 49125	941	001 8	9 22232	811	130 3	9 03305	428	226 9	24
7	9 48184	941	002 7	9 21431	801	134 4	9 02894	411	229 0	23
8	9 47244	940	007 2	9 20638	793	138 3	9 02499	395	231 0	22
9	9 46304	940	011 8	9 19855	783	142 2	9 02121	378	233 0	21
10	9 45365	939	016 3	9 19082	773	146 2	9 01758	363	234 9	20
11	9 44426	939	020 8	9 18319	763	150 0	9 01412	346	236 7	19
12	9 43490	936	025 3	9 17567	752	153 8	9 01084	328	238 4	18
13	9 42555	935	029 8	9 16826	741	157 6	9 00773	311	240 0	17
14	9 41622	933	034 3	9 16095	731	161 3	9 00478	295	241 5	16
15	9 40691	931	038 9	9 15375	720	164 9	9 00201	277	243 0	15
16	9 39763	928	043 5	9 14667	708	168 5	8 99941	260	244 3	14
17	9 38838	925	047 9	9 13971	696	172 1	8 99698	243	245 6	13
18	9 37917	921	052 4	9 13287	684	175 6	8 99474	224	246 7	12
19	9 36999	918	056 9	9 12615	672	179 0	8 99267	207	247 8	11
20	9 36084	915	061 4	9 11956	659	182 4	8 99077	190	248 7	10
21	9 35174	910	066 0	9 11310	646	185 7	8 98906	171	249 7	9
22	9 34269	905	070 3	9 10677	633	189 0	8 98752	154	250 5	8
23	9 33368	901	074 7	9 10057	620	192 1	8 98616	136	251 2	7
24	9 32472	896	079 2	9 09450	607	195 2	8 98499	117	251 8	6
25	9 31582	890	083 6	9 08857	593	198 3	8 98399	100	252 3	5
26	9 30697	885	068 0	9 08278	579	201 2	8 98317	82	252 8	4
27	9 29818	879	092 4	9 07713	565	204 1	8 98253	64	253 1	3
28	9 28946	872	096 7	9 07163	550	207 0	8 98208	45	253 4	2
29	9 28081	865	101 0	9 06628	535	209 7	8 98121	27	253 5	1
30	9 27222	859	105 2	9 06107	521	212 4	8 98172	9	253 5	0
	VIII. Signes.		o oo — +	VII. Signes.		o oo +	VI. Signes.		o o +	D.

Les rayons vecteurs ſont diminués de o 0271435, ſomme des équations négatives, & augmentés de o 018984, quantité qui dépend des perturbations. Au total il faudroit y ajouter o 0081595, pour avoir les rayons vecteurs purement elliptiques.

Digitized by Google

Équations toujours additives pour le rayon vecteur de Saturne.

TABLE XVII.

Arg. II.	Eq. II.		Arg. II.
	° °		
0	1629		10000
100	1626	3	9900
200	1618	8	9800
300	1605	13	9700
400	1586	19	9600
500	1562	24	9500
600	1534	28	9400
700	1501	33	9300
800	1464	37	9200
900	1423	41	9100
1000	1378	45	9000
1100	1329	49	8900
1200	1278	51	8800
1300	1225	53	8700
1400	1169	56	8600
1500	1112	57	8500
1600	1053	59	8400
1700	0994	59	8300
1800	0935	59	8200
1900	0875	60	8100
2000	0816	59	8000
2100	0757	59	7900
2200	0700	57	7800
2300	0644	56	7700
2400	0590	54	7600
2500	0538	52	7500
2600	0488	50	7400
2700	0440	48	7300
2800	0395	45	7200
2900	0352	43	7100
3000	0312	40	7000
3100	0275	37	6900
3200	0241	34	6800
3300	0210	31	6700
3400	0181	29	6600
3500	0155	26	6500
3600	0131	24	6400
3700	0110	21	6300
3800	0091	19	6200
3900	0074	17	6100
4000	0060	14	6000
4100	0047	13	5900
4200	0036	11	5800
4300	0027	9	5700
4400	0020	7	5600
4500	0013	7	5500
4600	0008	5	5400
4700	0005	3	5300
4800	0002	3	5200
4900	0000	2	5100
500.	0000	0	5000

TABLE XVIII. Arg. III.

Arg. III.	Eq. III.		Arg. III.	Eq. III.	
	° °			° °	
0	1053	8	5000	0018	8
100	1061	6	5100	0010	5
200	1067	3	5200	0005	4
300	1070	+2	5300	0001	1
400	1072	−1	5400	0000	1
500	1071	3	5500	0001	3
600	1068	5	5600	0004	5
700	1063	7	5700	0008	7
800	1056	9	5800	0015	9
900	1047	11	5900	0024	11
1000	1036	13	6000	0035	14
1100	1023	15	6100	0049	15
1200	1008	17	6200	0064	16
1300	0991	18	6300	0080	19
1400	0973	21	6400	0099	20
1500	0952	21	6500	0119	22
1600	0931	24	6600	0141	24
1700	0907	25	6700	0165	25
1800	0882	26	6800	0190	26
1900	0856	28	6900	0216	28
2000	0828	29	7000	0244	29
2100	0799	30	7100	0273	30
2200	0769	31	7200	0303	31
2300	0738	31	7300	0334	31
2400	0707	32	7400	0365	32
2500	0675	33	7500	0397	33
2600	0642	33	7600	0430	33
2700	0609	34	7700	0463	33
2800	0575	33	7800	0496	34
2900	0542	34	7900	0530	34
3000	0508	34	8000	0564	33
3100	0474	33	8100	0597	34
3200	0441	33	8200	0631	33
3300	0408	32	8300	0664	32
3400	0376	32	8400	0696	32
3500	0344	31	8500	0728	31
3600	0313	30	8600	0759	30
3700	0283	29	8700	0789	29
3800	0254	28	8800	0818	28
3900	0226	27	8900	0846	27
4000	0199	26	9000	0873	26
4100	0173	24	9100	0899	24
4200	0149	22	9200	0923	22
4300	0127	21	9300	0945	21
4400	0106	19	9400	0966	19
4500	0087	18	9500	0985	18
4600	0069	16	9600	1003	15
4700	0053	13	9700	1018	14
4800	0040	12	9800	1032	12
4900	0028	10	9900	1044	10
5000	0018		10000	1054	

TABLE XIX. Arg. IV.

Arg. IV.	Eq. IV.		Arg. IV.	Eq. IV.	
	° °			° °	
0	2346	80	5000	0659	80
100	2266	83	5100	0739	83
200	2183	85	5200	0822	85
300	2098	88	5300	0907	88
400	2010	90	5400	0995	90
500	1920	92	5500	1085	91
600	1828	92	5600	1176	93
700	1736	94	5700	1269	94
800	1642	94	5800	1363	94
900	1548	95	5900	1457	94
1000	1453	94	6000	1551	95
1100	1359	94	6100	1646	93
1200	1265	92	6200	1739	93
1300	1173	92	6300	1832	91
1400	1081	90	6400	1923	90
1500	0991	87	6500	2013	88
1600	0904	86	6600	2101	85
1700	0818	82	6700	2186	83
1800	0736	80	6800	2269	80
1900	0656	76	6900	2349	76
2000	0580	73	7000	2425	73
2100	0507	69	7100	2498	68
2200	0438	64	7200	2566	65
2300	0374	60	7300	2631	60
2400	0314	56	7400	2691	55
2500	0258	50	7500	2746	51
2600	0208	46	7600	2797	45
2700	0162	40	7700	2842	40
2800	0122	34	7800	2882	35
2900	0088	29	7900	2917	29
3000	0059	24	8000	2946	23
3100	0035	17	8100	2969	18
3200	0018	12	8200	2987	12
3300	0006	6	8300	2999	6
3400	0000	0	8400	3005	1
3500	0000	6	8500	3004	6
3600	0006	12	8600	2998	11
3700	0018	18	8700	2987	18
3800	0036	24	8800	2969	24
3900	0060	29	8900	2945	29
4000	0089	35	9000	2916	35
4100	0124	40	9100	2881	40
4200	0164	46	9200	2841	46
4300	0210	50	9300	2795	51
4400	0260	56	9400	2744	55
4500	0316	60	9500	2689	60
4600	0376	65	9600	2629	65
4700	0441	69	9700	2564	69
4800	0510	73	9800	2495	73
4900	0583	76	9900	2422	76
5000	0659		10000	2346	

TABLE

Digitized by Google

TABLE XX. *Latitude héliocentrique de ♄ pour 1750, avec la variation séculaire.*

ARG. VIII. = Longitude vraie dans l'orbite — longit. du nœud.

D.	LATITUDE.	DIFFÉRENCE.	Variation séculaire.	LATITUDE.	DIFFÉRENCE.	Variation séculaire.	LATITUDE.	DIFFÉRENCE.	Variation séculaire.	
	O^s. Bor.		—	I^s. Bor.		—	II^s. Bor.		—	
	VI^s. Auſtr.		—	VII^s. Auſt.		—	VIII^s. Auſt.		—	
0	0° 0′ 0″	2′ 37″	0″,0	1° 14′ 56″	2′ 16″	8″,0	2° 9′ 49″	1′ 17″	13″,9	30
1	0 2 37	2 37	0 ,3	1 17 12	2 14	8 ,3	2 11 6	1 15	14 ,1	29
2	0 5 14	2 37	0 ,6	1 19 26	2 12	8 ,5	2 12 21	1 13	14 ,2	28
3	0 7 51	2 36	0 ,9	1 21 38	2 11	8 ,7	2 13 34	1 10	14 ,3	27
4	0 10 27	2 37	1 ,2	1 23 49	2 9	8 ,9	2 14 44	1 8	14 ,4	26
5	0 13 4	2 36	1 ,5	1 25 58	2 8	9 ,2	2 15 52	1 5	14 ,5	25
6	0 15 40	2 36	1 ,7	1 28 6	2 6	9 ,4	2 16 57	1 3	14 ,6	24
7	0 18 16	2 36	2 ,0	1 30 12	2 5	9 ,7	2 18 0	1 0	14 ,7	23
8	0 20 52	2 35	2 ,3	1 32 17	2 3	9 ,9	2 19 0	0 57	14 ,8	22
9	0 23 27	2 35	2 ,5	1 34 20	2 1	10 ,1	2 19 57	0 55	14 ,9	21
10	0 26 2	2 34	2 ,8	1 36 21	1 59	10 ,3	2 20 52	0 53	15 ,0	20
11	0 28 36	2 34	3 ,1	1 38 20	1 58	10 ,5	2 21 45	0 50	15 ,1	19
12	0 31 10	2 33	3 ,3	1 40 18	1 56	10 ,7	2 22 35	0 47	15 ,2	18
13	0 33 43	2 32	3 ,6	1 42 14	1 54	10 ,9	2 23 22	0 44	15 ,2	17
14	0 36 15	2 32	3 ,9	1 44 8	1 51	11 ,0	2 24 6	0 42	15 ,3	16
15	0 38 47	2 32	4 ,1	1 45 59	1 50	11 ,3	2 24 48	0 40	15 ,4	15
16	0 41 19	2 30	4 ,4	1 47 49	1 49	11 ,5	2 25 28	0 36	15 ,5	14
17	0 43 49	2 30	4 ,7	1 49 38	1 46	11 ,7	2 26 4	0 34	15 ,5	13
18	0 46 19	2 29	4 ,9	1 51 24	1 44	11 ,9	2 26 38	0 32	15 ,6	12
19	0 48 48	2 28	5 ,2	1 53 8	1 42	12 ,1	2 27 10	0 28	15 ,6	11
20	0 51 16	2 27	5 ,5	1 54 50	1 40	12 ,3	2 27 38	0 26	15 ,7	10
21	0 53 43	2 26	5 ,7	1 56 30	1 37	12 ,4	2 28 4	0 23	15 ,7	9
22	0 56 9	2 25	6 ,0	1 58 7	1 36	12 ,6	2 28 27	0 21	15 ,8	8
23	0 58 34	2 24	6 ,3	1 59 43	1 33	12 ,6	2 28 48	0 18	15 ,8	7
24	1 0 58	2 23	6 ,5	2 1 16	1 31	12 ,9	2 29 6	0 15	15 ,9	6
25	1 3 21	2 21	6 ,8	2 2 47	1 29	13 ,1	2 29 21	0 12	15 ,9	5
26	1 5 42	2 21	7 ,1	2 4 16	1 27	13 ,3	2 29 33	0 10	15 ,9	4
27	1 8 3	2 19	7 ,3	2 5 43	1 24	13 ,4	2 29 43	0 7	16 ,0	3
28	1 10 22	2 18	7 ,6	2 7 7	1 22	13 ,6	2 29 50	0 4	16 ,0	2
29	1 12 40	2 16	7 ,8	2 8 29	1 20	13 ,8	2 29 54	0 1	16 ,0	1
30	1 14 56		8 ,0	2 9 49		13 ,9	2 29 55		16 ,0	0
	XI^s. Auſtr.		—	X^s. Auſtr.		—	IX^s. Auſt.		—	D.
	V^s. Bor.		—	IV^s. Bor.		—	III^s. Bor.		—	

Pour un temps antérieur à 1750, la variation séculaire eſt additive.

Digitized by Google

TABLE XXI. *Réduction à l'Ecliptique, & logarithme cosinus de la latitude héliocentrique.*

Arg. VIII. ou Arg. de Latitude.

	Réduct. à l'Eclipt.	Log. cosin. Lat. hél.	Réduct. à l'Eclipt.	Log. cosin. Lat. hél.	Réduct. à l'Eclipt.	Log. cosin. Lat. hél.	
	O^s.		I^s.		II^s.		
D.	VI^s.		VII.		VIII.		
0	0′ 0″,0	0 000000	1′24″,9	9 999897	1′24″,9	9 999690	30
1	0 3,4	0 000000	1 26,6	891	1 23,2	683	29
2	0 6,8	9 999999	1 28,1	884	1 21,3	678	28
3	0 10,2	999	1 29,6	877	1 19,3	672	27
4	0 13,6	998	1 30,9	871	1 17,3	666	26
5	0 17,0	997	1 32,1	864	1 15,1	661	25
6	0 20,8	996	1 33,2	857	1 12,9	655	24
7	0 23,7	994	1 34,3	851	1 10,5	650	23
8	0 27,0	992	1 35,2	843	1 8,1	645	22
9	0 30,3	990	1 35,9	836	1 5,6	640	21
10	0 33,5	988	1 36,6	829	1 3,0	635	20
11	0 36,7	985	1 37,1	822	1 0,4	631	19
12	0 39,9	982	1 37,5	815	0 57,6	626	18
13	0 43,0	979	1 37,8	808	54,8	622	17
14	0 46,0	976	1 38,0	801	52,0	618	16
15	0 49,0	972	1 38,1	794	49,0	615	15
16	0 52,0	969	1 38,0	786	46,0	611	14
17	0 54,8	965	1 37,8	779	43,0	608	13
18	0 57,6	961	1 37,5	772	39,9	605	12
19	1 0,4	956	1 37,1	765	36,7	602	11
20	1 3,0	952	1 36,6	758	33,5	599	10
21	1 5,6	947	1 35,9	751	30,3	597	9
22	1 8,1	942	1 35,2	743	27,0	595	8
23	1 10,5	937	1 34,3	737	23,7	593	7
24	1 12,9	932	1 33,2	730	20,8	591	6
25	1 15,1	926	1 32,1	723	17,0	590	5
26	1 17,3	921	1 30,9	716	13,6	589	4
27	1 19,3	914	1 29,6	710	10,2	588	3
28	1 21,3	909	1 28,1	703	6,8	587	2
29	1 23,2	903	1 26,6	697	3,4	587	1
30	1 24,9	9 999897	1 24,9	9 999690	0,0	9 999587	0
	+ XI. Signes.		+ X. Signes.		+ IX. Signes.		D.
	+ V. Signes.		+ IV. Signes.		+ III. Signes.		

Digitized by Google

TABLE XXII.

Aberration & Parallaxe horizont. de ♄.

Arg. = ☉ — ♄ = Élongation.

Elongat.		Aberration.		Parallaxe horizont.	Elongat.	
0ˢ	0°	—26″,4	0″,3	0″,83	XII..	0°
	10	26 ,1	0 ,8	0 ,83		20
	20	25 ,3	1 ,5	0 ,84		10
I..	0	23 ,8	2 ,0	0 ,85	XI..	0
	10	21 ,8	2 ,5	0 ,86		20
	20	19 ,3	2 ,9	0 ,87		10
II...	0	16 ,4	3 ,1	0 ,88	X...	0
	10	13 ,3	3 ,4	0 ,89		20
	20	9 ,9	3 ,5	0 ,91		10
III..	0	6 ,4	3 ,4	0 ,93	IX..	0
	10	— 3 ,0	3 ,4	0 ,95		20
	20	+ 0 ,4	3 ,1	0 ,96		10
IV..	0	3 ,5	2 ,9	0 ,98	VIII.	0
	10	6 ,4	2 ,5	0 ,99		20
	20	8 ,9	2 ,0	1 ,01		10
V...	0	10 ,9	1 ,4	1 ,02	VII..	0
	10	12 ,3	0 ,9	1 ,02		20
	20	13 ,2	0 ,3	1 ,03		10
VI..	0	13 ,5		1 ,03	VI...	0

Cette Table d'aberration ſert à réduire une longitude vraie en une longitude apparente. J'en ai donné de plus exactes dans le Tome VIII des Éphémerides de M. de la Lande ; mais l'erreur de celle-ci ne paſſe pas 0″,5.

La parallaxe horizontale ſuppoſe ♄ dans ſes moyennes diſtances au Soleil ; l'erreur eſt inſenſible.

La parallaxe horizontale, multipliée par 9,9832, donnera le demi-diamètre.

Logarith. conſtant pour le mouvement { diurne / horaire } dans l'orbite.. { 4 0398011. / 2 6595899.

Il faut en retrancher 2 log. rayon vecteur elliptique.

Logarith. conſtant pour le mouvement { diurne / horaire } ſur l'écliptique. { 4 0393881. / 2 6591769.

Il faut en retrancher 2 log. diſtance accourcie elliptique.

Par cette opération, on aura le mouvement elliptique avec beaucoup de préciſion ; mais ſi on vouloit en dreſſer une Table, voici une formule encore plus exacte & plus commode, ζ = anomalie moyenne.

Mouvement diurne dans l'orbite = 120″,594 — 13″,534 cos. ζ + 0″,950 cos. 2ζ
— 0,069 cos. 3ζ + 0,005 cos. 4ζ

Les perturbations ne peuvent altérer ce mouvement de 0″,53 ; ainſi on peut les négliger.

Digitized by Google

Usage de ces Tables.

Je choisis pour exemple mon observation du 21 Août 1787, à $12^h\ 0'$ temps moyen, c'est la dernière des six que j'ai employées à déterminer l'opposition.

Latitude apparente observée 1° 32′ 43″ A. Longitude apparente..	10ˢ 25° 13′ 25″
☊ = 9ˢ 2° 21′ Nutation.....	— 16 , 4
☉ = 4 28 44 Élongation = 6ˢ 3° ½ aberration.....	— 13 , 4
Longitude vraie, comptée de l'équinoxe moyen.....	10 25 12 55 , 2
Les Tables de Mayer donnent, pour l'instant de l'observation, logarithme rayon vecteur, Terre 0 0046552 = R.	
Longitude apparente ☉.....	4 28 43 46
	6 0 0 20
Longitude héliocentrique de la Terre.....	10 28 44 6

Pour la longitude moyenne, l'aphélie, le nœud, les argumens & leur correction, ces Tables sont exactement semblables à celles de Jupiter; il faut remarquer seulement que la grande inégalité est soustractive.

La longitude moyenne, diminuée de cette inégalité, est ce que j'appelle longitude corrigée; on en retranche celle de l'aphélie, pour avoir l'argument I ou l'anomalie moyenne.

Avec l'argument I, la Table IX donne l'équation de l'orbite — 5° 30′ 34″, 9, en ayant égard aux secondes différences (Table VI); & comme cette équation est soustractive, j'y ajoute 19′ 57″, 3, somme des perturbations négatives: le total est — 5° 50′ 32″, 2, dont je prends le supplément à 12^s.

Je cherche maintenant (Table IX) la variation séculaire, qui est de signe contraire à l'équation, du moins depuis 1750; c'est ici + 34″, 1.

Si l'équation de l'orbite étoit additive, on écriroit à part la variation séculaire, qui seroit alors négative; on l'ajouteroit à 19′ 57″, 3, & la somme se retrancheroit de celle de toutes les équations.

Le reste du calcul héliocentrique est absolument conforme à celui de Jupiter.

Pour le calcul géocentrique, voici des formules qui me

Digitized by Google

paroiſſent préférables à la méthode vulgaire, du moins vers les oppoſitions & les conjonctions.

Soit Π la longitude héliocentrique réduite d'une Planète ſupérieure; Θ la longitude héliocentrique de la Terre, l'angle au Soleil ſera $\Pi - \Theta = S$. Nommons T l'angle extérieur à la Terre, R le rayon vecteur de la Terre, & $r \cos. \lambda$, diſtance accourcie de la Planète, alors on aura :

$$\text{Tang. } T = \frac{\frac{\text{Tang. } S}{R}}{1 - \frac{}{r \cos. \lambda \cos. S}}$$; puis longitude géoc. $= \Theta + T$;

enfin nommant G la latit. géoc. tang. $G = \frac{\text{Tang. } \lambda \frac{\cos. T}{\cos. S}}{1 - \frac{R}{r \text{Cos. } \lambda \cos. S}}$.

Ces formules ſont générales, & ſerviroient même pour les Planètes inférieures & dans tous les points de leurs orbites; mais il faudroit une attention ſcrupuleuſe à tous les changemens de ſigne.

Si l'on en borne l'uſage aux oppoſitions, tous ces changemens ſe réduiſent à celui-ci.

Si Π eſt plus avancé que $\odot$ en longitude, vous aurez $\Pi - \Theta = + S$. Si Θ eſt plus avancé, vous ferez $\Theta - \Pi = - S$, & T ſera toujours de même ſigne que S. S & T ſeront toujours d'un petit nombre de degrés, tous les coſinus des deux formules ſeront d'un uſage commode; enfin les deux formules ont le même dénominateur, & celle de latitude eſt d'une grande préciſion dans les oppoſitions qui arrivent tout près des limites. On ſait que dans ce cas, la formule ordinaire n'eſt pas aſſez exacte (Voyez Aſtron. de M. de la Lande, t. IV, p. 608.).

Dans notre exemple, la Terre eſt plus avancée que Saturne, l'oppoſition eſt paſſée; S & T ſont négatifs, & l'élongation ſe retranche de la longitude héliocentrique de la Terre.

Digitized by Google

LONGITUDE MOYENNE.	APHÉLIE.	NŒUD.	ARG. II.	ARG. III.	ARG. IV.	ARG. V.	ARG. VI.	ÉQUATIONS.
1787..... 10^s 24° 2$'$ 9$''$,5	8^s 28° 49$'$ 52$''$	3^s 21° 49$'$ 50$''$	2308	3328	6655	566	562	Perturbations. — 29° 57$''$,3
21 Août.... 7 48 18 ,4	42	20	322	105	210	11	43	Equation I. . — 5 30 34 ,9
12 heures.. 1 0 ,5			32	55	109	— 8	9	
Table VIII.. — 48 40 ,1								Sommes..... — 5 50 32 ,2
Longit. corr. 11 1 2 48 ,1	8 28 50 34	3 21 50 10	2662	3488	6974	569	614	Supplément.... 11^s 24° 9$'$ 27$''$,8
Som. des Eq. 11 24 33 38 ,5	11 1 2 48	10 25 36 22				V.... 569		Variation sécul. . 34 ,1
			Latitude héliocentrique.					Equat. II..... 1 2 ,7
10 25 36 21 ,6	2 2 12 14	7 3 46 12				VII.. 883		III..... 26 ,8
Réduction. . — 1 30 ,5	Arg. I.	Arg. VIII.	1 23$'$ 20$''$ A.					IV..... 29 30 ,4
			Var.. séc. — 3					V..... 1 35 ,1
☽..... 10 25 34 51 ,1	Compl.. arith. cos. λ. 0 0001275							VI..... 41 ,2
Terre.... 10 28 44 6	Compl. cos 0 0006584		2° 23 17 = λ					VII..... 15 ,4
	Complément logar. r... 9 0076625							
S = ... — 3 9 15	Log. rayon vect. Terre. 0 0046552		Rayon vecteur..... 9 79349					Somme des équat. 11 24 33 38 ,5
T = ... — 3 30 57			Variation séculaire..... — 53					
	Log. — 0 10306..... 9 0131036		Equations II..... 459					
Longit. géoc. 10 25 13 9	1		III..... 348					
Longit. obs. 10 25 12 55			IV..... 2406					
	0 89694							
Excès..... + 14$''$			r..... = 9 82509					
	Compl. log. 0 89694.. 0 0472366		..... 0 04724					8$''$,8 0 94448
	Tang. S..... 8 7412010		Complément cos. S..... 0 00066					Complément log. r..... 9 00766
			cos. T..... 9 99918					Cotangente λ..... 1 61563
	Tang. T. = 3° 30$'$ 57$''$. 8 7884376		Tangente λ..... 8 38437					Tangente G..... 8 43145
	Tang. lat. geoc. ou Tang G = 1° 32$'$ 49$''$ 8 43145							
	Latitude observée..... 1 32 43							Parallaxe horiz. = 0$''$,998 9 99911
	Excès..... + 6$''$							Logarithme constant..... 0 99917
								Log. ½ diam. = 9$''$,966 0 99849

Parallaxe horizontale = $\frac{8'',8\ r \text{ fin. G}}{\text{fin. } \lambda}$; mais sans erreur sensible on peut la supposer = $\frac{8'',8\ r \text{ Tang G}}{\text{Tang. } \lambda} = 8''8,\ r \text{ Tang. G cos. } \lambda_o$

Calcul du mouvement diurne elliptique.

Rayon vecteur ci-dessus.....	9 79349
Variation séculaire.....	— 53
Constante (voyez le bas de la Table XVI.).....	+ 816
Rayon vecteur elliptique.....	9 80112
Complément arithmétique de son logarithme.....	9 0087243
Le même.....	9 0087243
Logarithme constant.....	4 0398012
Logarithme mouvement diurne elliptique = 1$'$ 54$''$,09	2 0572497
1 54 ,09	
Moitié..... 0 57 ,04	
Mouvement horaire . ♂..... 4$''$ 45$'''$,22	
2 Complémens arithmétiques log. r ci-dessus.....	8 0153210
Logarithme constant.....	4 0398011
Logarithme mouvement diurne..... 1$'$ 53$''$,53	2 0551261

On a donc 0$''$,56 de moins en employant le rayon vecteur affecté des perturbations. Cela paroît à peu près indifférent, mais pourtant un peu moins exact. En effet, si l'on ajoute le mouvement diurne à tous les argumens, on trouvera que l'équation II augmente de 0$''$,03, l'équation III, de 0$''$,04 ; l'équation IV diminue de 0$''$,214 : ainsi les perturbations doivent diminuer de 0$''$,14, le mouvement diurne, qui se réduit à 1$'$ 53$''$,95.

Digitized by Google

La Table de la grande inégalité (*page 87.*) n'eſt exacte que depuis 1750 juſqu'à 1950; mais on peut la faire ſervir ſans erreur ſenſible pour une demi-période. On peut même l'employer pour trouver une valeur approchée de la grande inégalité en un temps quelconque.

Exemple. Soit propoſé le 1.er Mars 218 avant notre Ere ou.....	— 228,+0,164	
ou bien.....	— 227,866	
Ajoutez quatre demi-périodes (Table VII.)..	+ 1835,53	
Somme.....	+ 1607,694	
Avec cette Somme on trouvera dans la Table.....		— 15′ 59″,4
Comme l'inégalité va en diminuant, il faut ajouter le changement pour quatre demi-périodes, ou.....		— 0 59 ,1
Équation approchée pour — 227 ans 836.....		— 16 58 ,5
Par un calcul exact, M. de la Place a trouvé.....		— 19 41 ,8
Différence.....		2 43 ,3

Digitized by Google

OBSERVATIONS
DE HALLEY ET DE BRADLEY,

Comparées aux Tables de Jupiter & de Saturne.

Ces Obſervations nous ont été communiquées par M. Maſkelyne & M. Hornsby, pendant l'impreſſion de mes Tables. Elles ſont d'autant plus importantes, qu'elles ont été faites à des époques où je n'ai trouvé que peu ou point de ſecours dans les Recueils publiés juſqu'ici. Celles de Bradley ont été réduites par M. Hornsby, & je donne ici les aſcenſions droites & les déclinaiſons d'après ſon manuſcrit. J'y ai ajouté le temps moyen avec les longitudes & les latitudes calculées, en ſuppoſant 23° 28′ 19″ pour l'obliquité de l'écliptique en 1750, & 50″ pour diminution ſéculaire. Ces deux ſuppoſitions, que j'ai ſuivies dans tous mes calculs, s'écartent peu de celles qui étoient indiquées dans la Lettre de M. Hornsby; & pour l'intervalle qu'embraſſent les Obſervations de Bradley, la différence eſt inſenſible.

Une ſuite auſſi conſidérable d'Obſervations, faites avec les meilleurs inſtrumens & par un grand Aſtronome, forme une des vérifications les plus intéreſſantes que je puſſe déſirer pour mes Tables.

Les Obſervations de Halley ſont moins nombreuſes & moins préciſes. M. Maskelyne nous avertit qu'elles ſont ſujettes à des incertitudes de 2″ de temps, & j'ai trouvé juſqu'à 4″ de différences entre les aſcenſions droites, conclues de diverſes étoiles ſituées à un degré près ſur le même parallèle. Ces étoiles, pour la plupart, ſont petites, & ne ſe trouvent que dans le Catalogue de Mayer. Leurs poſitions mériteroient peut-être une réviſion, mais je n'en ai pas eu le loiſir. Je reviendrai ſur cet objet, lorſqu'il s'agira de perfectionner mes Tables; pour le préſent, je n'avois d'autre but que de montrer leur degré de préciſion actuelle, & je n'ai rien à changer à cet égard à ce que j'ai dit, pag. 18 & 23.

Si l'on excepte une lacune de 6 ans, depuis 1720 juſqu'à 1725, mes Tables ont été juſqu'ici comparées avec les obſervations

Digitized by Google

observations de 98 années. Pour en ajouter encore une, voici l'opposition de ♆ en 1789. Je n'ai pu l'observer qu'à la machine parallatique, & je n'avois pas le choix des étoiles. J'ai comparé la Planète à n 69, & à une étoile de 6 à 7e, grandeur qui passe 12′ 26″ avant n, & dont j'avois précédemment déterminé la position par plusieurs observations bien d'accord, mais toujours relativement à n. Bradley & Mayer sont bien d'accord sur la position de cette dernière étoile; l'autre ne se trouve dans aucun Catalogue.

L'opposition de ♆, calculée d'après trois jours d'observations deux fois répétées, est arrivée le 13 Janvier 1789 à 21^h 59′ T. M. dans 3^s 24° 47′ 7″, 5 avec une latitude de 0° 22′ 20″, B. Les Tables font la longitude plus forte de 21″, & la latitude aussi plus forte de 4″. C'est, à 1″ près, la même chose qu'en Décembre 1787, à l'opposition précédente.

Les longitudes sont, comme toutes celles qui sont rapportées dans ce Mémoire, dégagées de l'aberration, & réduites à l'équinoxe moyen.

OBSERVATIONS DE ♆, PAR HALLEY.

TEMPS MOYEN A PARIS.	LONGITUDE GÉOCENTRIQ.	LATITUDE GÉOCENTRIQ.	EXCÈS DU CALCUL. Longitude.	Latitude.	NOMB. des Étoiles observ.	Différ. entre les Observ.
1728. 16 Déc... 12^h 34′ 12″	3^s 1° 52′ 19″	0° 12′ 1″ A	— 1″	— 1″	2	36″
1730. 24 Janv.. 12 17 55	4 3 39 41	0 42 57 B	+ 33	— 2	2	15
1731. 14 Mars.. 10 57 6	5 2 28 24	1 22 1 B	+ 20	— 18	2	30
1732. 26 Mars.. 12 10 54	6 4 46 50	1 36 58 B	+ 14	— 15	3	24
1733. 28 Avril.. 11 52 46	7 4 32 45	1 26 30 B ::	— 27	+ 23 ::	3	32
1734. 3 Juin... 11 32 5	8 4 52 22	0 50 34 B :	+ 4	+ 10 :	2	14
1735. 4 Juillet. 11 52 28	9 7 34 46	0 1 14 A	— 17	+ 3	3	30
1736. 19 Août.. 11 8 8	10 10 30 1	0 57 56 A :	+ 28	— 18 :	3	23

OBSERVATIONS DE ♄, PAR HALLEY.

1726. 12 Juillet. 12^h 13′ 46″	10^s 0° 12′ 38″	0° 25′ 55″ A	+ 46	+ 8″	6	32″
1728. 18 Août.. 8 21 ..	10 23 24 37	1 29 32 A	+ 32	— 3	1	..
1729. 28 Août.. 12 13 25	11 5 37 5	1 56 58 A	+ 22	— 11	4	39
1731. 13 Oct.... 10 42 7	11 29 1 4	2 36 29 A	+ 14	— 16	4	20
1732. 31 Oct.... 9 34 32	0 11 32 52	2 44 53 A	+ 50	+ 14	3	36
1733. 18 Nov.. 9 52 35	0 24 31 17	2 44 16 A	+ 38	— 9	4	16
1734. 7 Déc... 9 27 53	1 7 46 55	2 34 12 A	+ 47	— 4	4	56
1735. 22 Déc... 9 24 39	1 21 34 9	2 15 29 A	+ 2	+ 29	2	15

Digitized by Google

L'erreur des Tables de Saturne en 1736, eſt + 1″, ſuivant les obſervations de M. Le Monnier. Elle eſt de 2″ en 1735, ſuivant Halley; cet accord, joint à la diſcordance des obſervations de 1734, doit nous raſſurer contre l'erreur de 47 que je trouve pour cette année. D'ailleurs, en rejetant les étoiles qui méritent moins de confiance, cette erreur ſe réduiroit à 31″. Il eſt peu probable que l'erreur, qui alloit en diminuant depuis 1728 juſqu'à 1731, ait augmenté bruſquement de 36″ en 1732. Il eſt plus vraiſemblable que, pendant toutes ces années, l'erreur des Tables étoit réellement d'environ 20 à 25″, & qu'elle aura paru tantôt plus forte & tantôt plus foible, ſelon la manière dont elle ſe combinoit avec l'erreur des obſervations, dont je pourrois dire ici ce que j'ai dit de celles de Flamſteed, pag. 17 & 18.

Observations de ♄, par Bradley.

Temps moyen a Paris.	Ascension droite.	Déclinaison.	Longitude géocentriq.	Latitude géocentr.	Excès du calcul. Longitude.	Latitude.
1750. 15 Oct.... 12h 31′ 21″	29° 53′ 35″,8	10° 35′ 3″,6 B.	1s 1° 30′ 26″	1° 31′ 4″ A.	— 8″	+ 25″
12 Nov .. 10 27 22	26 24 58 ,8	9 21 12 ,2 B.	0 27 52 3	1 28 35 A.	— 2	+ 10
1751. 23 Nov... 12 21 3	65 31 11 ,1	20 41 16 ,0 B.	2 7 10 51	0 51 46 A.	+ 20	+ 3
30 Nov... 11 49 32	64 31 1 ,9	20 32 30 ,4 B.	2 6 13 53	0 50 56 A.	+ 10	+ 0
4 Déc.... 11 31 34	63 56 53 ,0	20 27 28 ,9 B.	2 5 41 30	0 50 19 A.	+ 16	+ 1
1752. 22 Fév..... 6 4 32	60 49 22 ,8	20 12 38 ,9 B.	2 2 46 18	0 32 27 A.	— 11	+ 8
31 Août... 20 9 28	101 3 32 ,0	22 55 22 ,5 B.	3 10 10 40	0 9 24 A.	+ 20	+ 0
2 Sep..... 20 3 40	101 24 38 ,0	22 54 3 ,9 B.	3 10 30 8	0 9 12 A.	+ 20	— 4
6 Sept.... 19 50 38	102 5 18 ,5	22 51 21 ,5 B.	3 11 7 41	0 8 52 A.	+ 21	+ 1
14 Sept.. . 19 25 11	103 20 30 ,5	22 45 56 ,4 B.	3 12 17 10	0 8 11 A.	+ 22	+ 1
1752. 16 Sept.... 19 17 29	103 37 55 ,0	22 44 36 ,9 B.	3 12 33 16	0 8 0 A.	+ 13	+ 1
22 Sept.... 18 57 7	104 26 34 ,2	22 40 53 ,5 B.	3 13 18 16	0 7 23 A.	+ 26	+ 6
25 Sept.... 18 46 48	104 48 52 ,0	22 39 1 ,8 B.	3 13 58 55	0 7 9 A.	+ 20	+ 3
27 Sept.... 18 39 53	105 2 56 ,0	22 37 55 ,5 B.	3 13 51 56	0 6 56 A.	+ 18	+ 5
4 Oct.... 18 15 15	105 46 55 ,0	22 34 17 ,6 B.	3 14 32 39	0 6 15 A.	+ 10 ½	+ 6
1752. 10 Oct.... 17 49 43	106 17 10 ,6	22 32 44 ,6 B.	3 15 0 34	0 4 52 A.	+ 28	+ 52
12 Oct.... 17 46 25	106 25 47 ,0	22 31 5 ,4 B.	3 15 8 39	0 5 28 A.	+ 24 ½	+ 5
27 Oct.... 16 50 ..	107 5 25 ,7	22 28 28 ,2 B.	3 15 45 16	0 3 51 A.	+ 25	+ 4
21 Déc .,. 12 57 59	103 7 18 ,1	22 58 38 ,7 B.	3 12 3 29	0 3 22 B.	+ 34	— 01
28 Déc.... 12 26 28	102 7 7 ,5	23 4 26 ,8 B.	3 11 7 48	0 4 19 B.	+ 28	— 0 ½
1753. 17 Janv... 10 56 32	99 17 21 ,3	23 18 51 ,1 B.	3 8 31 9	0 7 9 B.	+ 21	— 2
15 Mars.. 7 1 46	96 37 1 ,2	23 32 46 ,3 B.	3 6 3 45	0 12 57 B.	+ 22	+ 3
28 Mars.. 6 14 20	97 32 22 ,6	23 31 14 ,5 B.	3 6 54 35	0 14 5 B.	+ 28	— 8
14 Avril.. 5 15 18	99 29 43 ,4	23 25 57 ,2 B.	3 8 42 26	0 14 59 B.	+ 15	+ 7
16 Oct.... 19 34 25	137 12 25 ,3	17 1 9 ,5 B.	4 14 34 0	0 33 36 B.	+ 35	— 3

Digitized by Google

Temps moyen a Paris.	Ascension droite.	Déclinaison.	Longitude géocentriq.	Latitude géocentr.	Excès du calcul. Longitude.	Latitude.
1753. 21 Oct.... 19h 17′ 21″	137° 51′ 24″, 3	16° 50′ 39″, 4 B.	4s 15° 12′ 42″	0° 34′ 31″ B.	+ 27″	— 4″
5 Nov.. 18 24 40	139 26 2, 2	16 25 29, 8 B.	4 16 46 41	0 37 37 B.	+ 24	— 6
13 Nov... 17 55 34	140 1 35, 0	16 16 23, 3 B.	4 17 21 55	0 39 18 B.	+ 32	— 2
16 Nov... 17 44 29	140 12 8, 8	16 13 51, 2 B.	4 17 32 20	0 39 59 B.	+ 30	— 3
1754. 30 Janv... 12 32 47	135 59 14, 0	17 45 13, 7 B.	4 13 13 57½	0 55 34 B.	+ 27½	— 6
1754. 31 Janv... 12 28 18	135 51 5, 0	17 48 15, 5 B.	4 13 5 39	0 56 15 B.	+ 51	— 38
21 Nov.. 19 14 45	167 31 17, 2	6 31 49, 8 B.	5 15 59 2	1 4 44 B.	+ 25	— 2
18 Déc.... 17 37 18	169 42 7, 0	5 44 13, 4 B.	5 18 17 17	1 11 47 B.	+ 28	— 8
1755. 14 Mars.. 11 37 41	164 19 27, 9	8 17 15, 5 B.	5 12 22 26	1 28 30 B.	— 3	— 0
30 Mars.. 10 27 58	162 36 38, 2	.....	5 10 32 50	.....	+ 25	
1755. 21 Déc.... 19 7 57	195 8 51, 2	5 5 30, 8 A.	6 15 55 1	1 16 28 B.	— 3	— 4
23 Déc.... 19 0 58	195 22 1, 0	5 10 28, 8 A.	6 16 9 1	1 16 55 B.	+ 13	— 5
1756. 13 Avril.. 11 26 53	191 55 37, 0	3 23 32, 8 A.	6 12 17 25	1 35 51 B.	+ 28	— 2
3 Mai.... 10 0 13	189 54 44, 0	2 35 3, 7 A.	6 10 7 21	1 33 15 B.	+ 15	— 12
15 Mai.... 9 9 42	189 4 29, 3	2 16 36, 5 A.	6 9 13 59	1 30 31 B.	+ 28	— 0
1757. 1 Févr.. 18 19 26	225 7 7, 8	15 53 31, 3 A.	7 17 15 18	1 9 33 B.	+ 14	+ 3
28 Avril.. 12 30 12	222 20 34, 3	14 55 20, 7 A.	7 14 24 24	1 19 3 B.	+ 11	+ 1
29 Avril.. 12 25 46	222 13 4, 6	14 53 10, 3 A.	7 14 16 51	1 19 0 B.	+ 10	+ 2
1 Mai.... 12 16 54	221 58 1, 6	14 48 45, 4 A.	7 14 1 38	1 18 54 B.	+ 15	+ 0
4 Mai.... 12 3 36	221 35 26, 9	14 42 11, 7 A.	7 13 38 50	1 18 41 B.	+ 10	+ 3
1757. 8 Mai.... 11 45 51	221 5 18, 0	14 33 28, 1 A.	7 13 8 23	1 18 18 B.	+ 4	+ 6
13 Juillet. 7 9 16	216 47 52, 9	13 27 5, 1 A.	7 8 50 32	1 4 4 B.	+ 16	+ 2
1758. 6 Juin.... 12 1 47	253 25 14, 4	21 57 6, 4 A.	8 14 39 13	0 38 16 B.	— 2	+ 1
7 Juin.... 11 57 18	253 17 1, 2	21 56 24, 2 A.	8 14 31 34	0 38 6 B.	+ 1	+ 4
17 Août... 6 58 54	248 27 28, 9	21 34 4, 5 A.	8 10 2 17	0 25 9 B	— 3	+ 4
1758. 20 Août... 6 47 35	248 34 38, 8	21 35 39, 4 A.	8 10 9 7	0 24 34 B.	+ 3	+ 5
1759. 8 Juillet. 12 19 59	289 16 59, 3	22 33 46, 5 A.	9 17 45 27	0 16 30 A.	— 10	— 17
9 Juillet. 12 15 30	289 8 48, 4	22 34 43, 8 A.	9 17 37 50	0 16 27 A.	— 14	— 6
11 Juillet, 12 6 32	288 52 10, 5	22 36 53, 1 A.	9 17 22 20	0 16 36 A.	— 9	+ 2
20 Oct..... 5 20 43	286 41 16, 0	22 59 28, 0 A.	9 15 20 12	0 24 19 A.	— 1	— 2
1759. 23 Oct.... 5 10 34	287 5 52, 5	22 56 58, 0 A.	9 15 43 1	0 24 27 A.	— 7	— 3
1760. 14 Août... 12 14 37	325 9 10, 0	15 9 17, 6 A.	10 22 24 8	1 9 13 A.	— 8	+ 1
15 Août .. 12 10 10	325 1 30, 0	15 12 0, 2 A.	10 22 16 15	1 9 23 A.	— 6	— 4
16 Août... 12 5 44	324 53 54, 0	15 14 40, 2 A.	10 22 8 27	1 9 30 A.	— 12	— 4
1761. 24 Juin.. 18 6 40	2 54 10, 1	0 8 59, 2 A.	0 2 36 34	1 17 35 A.	— 15	— 16
1761. 8 Juillet. 17 15 13	3 48 3, 0	0 10 4, 2 B.	0 3 33 31	1 21 32 A.	— 15	— 3
9 Juillet. 17 11 27	3 50 38, 0	0 10 57, 7 B.	0 3 36 15	1 21 45 A.	— 19	+ 2
5 Sept.... 13 13 58	1 28 47, 2	1 6 46, 8 A.	0 0 54 54	1 36 37 A.	— 11	— 3
24 Sept.... 11 48 16	359 13 19, 8	2 7 3, 6 A.	11 28 26 36	1 37 57 A.	— 4	— 8
2 Oct.... 11 14 58	358 15 36, 0	2 31 48, 1 A.	11 27 23 49	1 37 40 A.	— 11	— 9
1761. 5 Oct..... 11 1 48	357 54 53, 1	2 40 32, 3 A.	11 27 1 22	1 37 26 A.	— 17	— 10

Si l'on prend pour la véritable erreur des Tables, celle qui réſulte par un milieu entre pluſieurs jours conſécutifs d'obſerva-

Digitized by Google

tions, on verra que cette erreur ne passe pas 30 à 31", si ce n'est le 31 Janvier 1754. Mais il est évident qu'il s'est glissé quelque erreur, soit dans l'observation, soit dans la réduction. L'ascension droite paroît trop foible d'une demi-minute, & la déclinaison trop forte d'autant. Il paroît aussi que la déclinaison du 10 Octobre 1752 est trop forte 45 à 50".

OBSERVATIONS DE ♄, PAR BRADLEY.

TEMPS MOYEN A PARIS.	ASCENSION DROITE.	DÉCLINAISON.	LONGITUDE GÉOCENTRIQ.	LATITUDE GÉOCENT.	EXCÈS DU CALCUL. Longitude.	Latitude.
1751. 19 Fév..... 18h 56′ 8″	8s 11° 31′ 55″,0	20° 38′ 45″,4 A.	8s 12° 44′ 48″	1° 43′ 30″ B.	— 13″	— 14″
31 Mai.... 12 8 36	8 8 55 28 ,0	20 12 1 ,1	8 10 15 28	1 50 13	— 19	— 9
1 Juin.... 12 3 21	8 8 50 36 ,2	20 11 21 ,1	8 10 10 51	1 50 12	— 8	— 7
1752. 13 Mars... 18 16 57	8 24 8 30 ,6	22 0 12 ,9	8 24 33 58	1 21 22	— 9	— 8
12 Juin.... 12 6 11	8 20 53 32 ,3	21 48 51 ,1	8 21 32 22	1 23 19	— 7	— 7
1752. 15 Juin.... 11 53 27	8 20 39 22 ,3	21 48 16 ,2 A.	8 21 19 12	1 23 3 B.	— 7	— 6
22 Juin.... 11 26 52	8 20 6 24 ,6	21 46 52 ,5	8 20 48 34	1 22 25	— 4	— 6
16 Août... 7 36 38	8 17 23 15 ,2	21 43 45 ,4	8 18 17 25	1 13 45	— 16	— 3
19 Août... 7 24 44	8 17 21 40 ,3	21 44 13 ,7	8 18 16 0	1 13 8	— 8	— 2
1753. 26 Mars... 16 55 55	9 6 24 12 ,1	22 25 3 ,6	9 5 55 2	0 55 12	— 21	— 19
1753. 21 Avril... 16 34 30	9 6 39 42 ,5	22 24 27 ,1 A.	9 6 9 15	0 55 10 B.	— 2	+ 6
18 Juin.... 12 34 37	9 3 34 6 ,0	22 31 51 ,0	9 3 17 21	0 53 52	+ 13	— 7
23 Juin.... 12 14 12	9 3 10 16 ,9	22 32 48 ,9	9 2 55 22	0 53 15	+ 9	+ 7
24 Juin.... 12 8 38	9 3 5 35 ,5	22 32 59 ,9	9 2 51 2	0 53 20	+ 4	— 3
6 Juillet. 11 17 41	9 2 9 2 ,2	22 35 5 ,3	9 1 58 47	0 52 11	+ 9	— 2
1754. 4 Juillet. 12 19 50	9 15 31 6 ,0	22 20 27 ,9 A.	9 14 19 24	0 21 30 B.	+ 8	— 4
14 Juillet. 11 37 23	9 14 43 58 ,4	22 25 50 ,3	9 13 35 29	0 20 41	+ 8	— 8
30 Sept.... 6 20 2	9 12 3 29 ,2	22 47 43 ,4	9 11 6 19	0 12 34	+ 5	— 2
1 Oct. ... 6 16 13	9 12 5 8 ,4	22 47 42 ,4	9 11 7 48	0 12 28	+ 11	— 1
3 Oct. ... 6 8 36	9 12 8 53 ,8	22 47 34 ,1	9 11 11 17	0 12 19 B.	+ 8	+ 3
1755. 16 Juillet. 12 22 24	9 27 44 51 ,6	21 12 49 ,8 A.	9 25 43 14	0 11 31 A.	0	+ 4
18 Juillet. 12 13 55	9 27 35 29 ,0	21 14 38 ,8	9 25 34 19	0 11 41	+ 20	+ 3
23 Juillet. 11 52 43	9 27 12 20 ,6	21 19 5 ,4	9 25 12 18	0 12 6	+ 11	+ 7
1756. 29 Juillet. 12 16 1	10 9 42 22 ,8	19 14 21 ,4	10 7 5 58	0 44 38	+ 28	+ 6
9 Août... 11 29 28	10 8 52 50 ,0	19 27 6 ,3	10 6 17 31	0 45 10	+ 14	+ 15
1757. 8 Août... 12 25 56	10 21 48 28 ,9	16 21 44 ,0 A.	10 18 57 51	1 16 8 A.	+ 10	+ 5
9 Août... 12 21 42	10 21 44 0 ,1	16 23 12 ,0	10 18 53 20	1 16 10	+ 13	+ 8
10 Août... 12 17 28	10 21 39 33 ,3	16 24 42 ,6	10 18 48 48	1 16 15	+ 16	+ 9
11 Août... 12 13 14	10 21 35 1 ,1	16 26 9 ,8	10 18 44 12	1 16 18	+ 22	+ 10
12 Août... 12 9 1	10 21 30 37 ,3	16 27 37 ,3	10 18 39 45	1 16 26	+ 20	+ 7
1757. 12 Août... 12 4 48	10 21 26 16 ,2	16 29 8 ,6 A.	10 18 35 18	1 16 38 A.	+ 18	+ 8
11 Nov... 6 0 18	10 18 46 20 ,9	17 16 43 ,1	10 15 55 21	1 15 1	+ 21	+ 10
14 Nov.... 5 48 59	10 18 53 36 ,9	17 14 20 ,9	10 16 2 42	1 14 50	+ 23	+ 5
17 Nov.... 5 37 45	10 19 1 56 ,3	17 11 39 ,6	10 16 11 6	1 14 39	+ 27	+ 8
1758. 27 Août... 11 57 13	11 3 5 50 ,2	22 59 52 ,8	11 0 22 56	1 45 38	+ 15	+ 5

Digitized by Google

Temps moyen a Paris.			Ascension droite.			Déclinaison.			Longitude géocentriq.			Latitude géocentr.			Excès du calcul. Longit. d		Excès du calcul. Latitude.	
1758.	29 Août...	11h 48′ 47″	11s	2° 57′ 12″,6		13° 3′ 7″,9	A.		11s	0° 13′ 56″		1° 45′ 38″	A.		+	17″	+	11″
	11 Déc....	4 54 5	11	1 30 11 ,8		13 27 11 ,1			10	28 46 36		1 38 20			+	24	+	7
	13 Déc....	4 46 45	11	1 38 5 ,0		13 24 11 ,0			10	28 54 51		1 38 12			+	16	+	1
1759.	4 Sept...	12 14 33	11	15 5 17 ,1		8 43 46 ,1			11	12 54 19		2 10 22			+	16	+	4
	5 Sept....	12 10 20	11	15 1 11 ,8		8 45 36 ,7			11	12 49 53		2 10 32			+	11	+	3
1759.	6 Sept....	12 6 7	11	14 56 47 ,0		8 47 22 ,8	A.		11	12 45 10		2 10 29	A.		+	19	+	6
	30 Nov ...	6 20 37	11	12 7 0 ,2		9 47 47 ,8			11	9 49 27		2 2 15			+	9	+	4
	8 Déc....	5 50 16	11	12 23 23 ,8		9 39 43 ,0			11	10 5 32		2 0 55			+	11	+	11
1760.	14 Sept....	12 19 18	11	26 52 54 ,2		4 4 33 ,0			11	25 31 7		2 29 55			+	6	+	5
	17 Sept....	12 6 39	11	26 40 16 ,4		4 10 12 ,1			11	25 17 15		2 30 4			+	14	+	6
1760.	13 Déc....	6 13 14	11	23 49 30 ,8		5 11 1 ,9	A.		11	22 17 6		2 18 16	A.		+	4	+	2
	14 Déc ...	6 9 25	11	23 51 15 ,5		5 9 57 ,9	A.		11	22 19 4		2 17 58			+	11	+	8
1761.	24 Sept....	12 28 56	0	8 54 58 ,0		0 54 2 ,2	B.		0	8 32 40		2 42 40			—	1	+	4
	25 Sept....	12 15 23	0	8 50 37 ,5		0 52 5 ,7	B.		0	8 27 54		2 42 46			+	5	+	1
	27 Sept....	12 16 17	0	8 42 17 ,2		0 48 24 ,0	B.		0	8 18 45		2 42 54			—	4		0
1761.	2 Oct...	11 55 13	0	8 20 39 ,3		0 39 2 ,5	B.		0	7 55 5		2 43 12	A.		+	9	—	13
	5 Oct.....	11 42 33	0	8 7 54 ,2		0 33 28 ,5	B.		0	7 41 14		2 43 2			—	8	—	9
1762.	2 Janv...	5 43 33	0	5 51 36 ,8		0 7 12 ,8	A.		0	5 20 10		2 26 29			—	9	—	8
	5 Janv...	5 32 16	0	5 59 10 ,2		0 3 7 ,7	A.		0	5 28 47		2 25 42			+	5	—	5
	7 Janv...	5 24 47	0	6 4 51 ,5		0 0 9 ,2	A.		0	5 35 19		2 25 30			—	7	+	0

Fin des Tables de Jupiter & de Saturne.

Digitized by Google

tions, on verra que cette erreur ne passe pas 30 à 31″, si ce n'est le 31 Janvier 1754. Mais il est évident qu'il s'est glissé quelque erreur, soit dans l'observation, soit dans la réduction. L'ascension droite paroît trop foible d'une demi-minute, & la déclinaison trop forte d'autant. Il paroît aussi que la déclinaison du 10 Octobre 1752 est trop forte 45 à 50″.

OBSERVATIONS DE ♄, PAR BRADLEY.

Temps moyen a Paris.			Ascension droite.		Déclinaison.		Longitude géocentriq.		Latitude géocent.		Excès du calcul. Longitude	Excès du calcul. Latitude
1751. 19 Fév....	18h 56′ 8″		8s 11° 31′ 55″,0		20° 38′ 45″,4	A.	8s 12° 44′ 48″		1° 43′ 30″	B.	— 13″	— 14″
31 Mai....	12 8 36		8 8 55 28 ,0		20 12 1 ,1		8 10 15 28		1 50 13		— 19	— 9
1 Juin....	12 3 21		8 8 50 36 ,2		20 11 21 ,1		8 10 10 51		1 50 12		— 8	— 7
1752. 13 Mars...	18 16 57		8 24 8 30 ,6		22 0 12 ,9		8 24 33 58		1 21 22		— 9	— 8
12 Juin....	12 6 11		8 20 53 32 ,3		21 48 51 ,1		8 21 32 22		1 23 19		— 7	— 7
1752. 15 Juin....	11 53 27		8 20 39 22 ,3		21 48 16 ,2	A.	8 21 19 12		1 23 3	B.	— 7	— 6
22 Juin....	11 26 52		8 20 6 24 ,6		21 46 52 ,5		8 20 48 34		1 22 25		— 4	— 6
16 Août...	7 36 38		8 17 23 15 ,2		21 43 45 ,4		8 18 17 25		1 13 45		— 16	— 3
19 Août...	7 24 44		8 17 21 40 ,3		21 44 13 ,7		8 18 16 0		1 13 8		— 8	— 2
1753. 26 Mars...	16 55 55		9 6 24 12 ,1		22 25 3 ,6		9 5 55 2		0 55 12		— 21	— 19
1753. 21 Avril...	16 34 30		9 6 39 42 ,5		22 24 27 ,1	A.	9 6 9 15		0 55 10	B.	— 2	+ 6
18 Juin....	12 34 37		9 3 34 6 ,0		22 31 51 ,0		9 3 17 21		0 53 52		+ 13	— 7
23 Juin....	12 14 12		9 3 10 16 ,9		22 32 48 ,9		9 2 55 22		0 53 15		+ 9	+ 7
24 Juin....	12 8 38		9 3 5 35 ,5		22 32 59 ,9		9 2 51 2		0 53 20		+ 4	— 3
6 Juillet.	11 17 41		9 2 9 2 ,2		22 35 5 ,3		9 1 58 47		0 52 11		+ 9	— 2
1754. 4 Juillet.	12 19 50		9 15 31 6 ,0		22 20 27 ,9	A.	9 14 19 24		0 21 30	B.	+ 8	— 4
14 Juillet.	11 37 23		9 14 43 58 ,4		22 25 50 ,3		9 13 35 29		0 20 41		+ 8	— 8
30 Sept....	6 20 2		9 12 3 29 ,2		22 47 43 ,4		9 11 6 19		0 12 34		+ 5	— 2
1 Oct....	6 16 13		9 12 5 8 ,4		22 47 42 ,4		9 11 7 48		0 12 28		+ 11	— 1
3 Oct....	6 8 36		9 12 8 53 ,8		22 47 34 ,1		9 11 11 17		0 12 19	B.	+ 8	+ 3
1755. 16 Juillet.	12 22 24		9 27 44 51 ,6		21 12 49 ,8	A.	9 25 43 14		0 11 31	A.	0	+ 4
18 Juillet.	12 13 55		9 27 35 29 ,0		21 14 38 ,8		9 25 34 19		0 11 41		+ 20	+ 3
23 Juillet.	11 52 43		9 27 12 20 ,6		21 19 5 ,4		9 25 12 18		0 12 6		+ 11	+ 7
1756. 29 Juillet.	12 16 1		10 9 42 42 ,8		19 14 21 ,4		10 7 5 58		0 44 38		+ 28	+ 6
9 Août....	11 29 28		10 8 52 50 ,0		19 27 6 ,3		10 6 17 31		0 45 10		+ 14	+ 15
1757. 8 Août....	12 25 56		10 21 48 28 ,9		16 21 44 ,0	A.	10 18 57 51		1 16 8	A.	+ 10	+ 5
9 Août....	12 21 42		10 21 44 0 ,1		16 23 12 ,0		10 18 53 20		1 16 10		+ 13	+ 8
10 Août...	12 17 28		10 21 39 33 ,3		16 24 42 ,6		10 18 48 48		1 16 15		+ 16	+ 9
11 Août...	12 13 14		10 21 35 1 ,1		16 26 9 ,8		10 18 44 12		1 16 18		+ 22	+ 10
12 Août...	12 9 1		10 21 30 37 ,3		16 27 37 ,3		10 18 39 45		1 16 26		+ 20	+ 7
1757. 12 Août...	12 4 48		10 21 26 16 ,2		16 29 8 ,6	A.	10 18 35 18		1 16 38	A.	+ 18	+ 8
11 Nov...	6 0 18		10 18 46 20 ,9		17 16 43 ,1		10 15 55 21		1 15 1		+ 21	+ 10
14 Nov....	5 48 59		10 18 53 36 ,9		17 14 20 ,9		10 16 2 42		1 14 50		+ 23	+ 5
17 Nov....	5 37 45		10 19 1 56 ,3		17 11 39 ,6		10 16 11 6		1 14 39		+ 27	+ 8
1758. 27 Août...	11 57 13		11 3 5 50 ,2		22 59 52 ,8		11 0 22 56		1 45 38		+ 15	+ 5

Digitized by Google

Temps moyen a Paris.		Ascension droite.	Déclinaison.	Longitude géocentriq.	Latitude géocentr.	Excès du calcul.	
						Longit. d	Latitude.
1758. 29 Août...	11h 48′ 47″	11s 2° 57′ 12″,6	13° 3′ 7″,9 A.	11s 0° 13′ 56″	1° 45′ 38″ A.	+ 17″	+ 11″
11 Déc....	4 54 5	11 1 30 11 ,8	13 27 11 ,1	10 28 46 36	1 38 20	+ 24	+ 7
13 Déc....	4 46 45	11 1 38 5 ,0	13 24, 11 ,0	10 28 54 51	1 38 12	+ 16	+ 1
1759. 4 Sept...	12 14 33	11 15 5 17 ,1	8 43 46 ,1	11 12 54 19	2 10 22	+ 16	+ 4
5 Sept....	12 10 20	11 15 1 11 ,8	8 45 36 ,7	11 12 49 53	2 10 32	+ 11	+ 3
1759. 6 Sept....	12 6 7	11 14 56 47 ,0	8 47 22 ,8 A.	11 12 45 10	2 10 29 A.	+ 19	+ 6
30 Nov ...	6 20 37	11 12 7 0 ,2	9 47 47 ,8	11 9 49 27	2 2 15	+ 9	+ 4
8 Déc....	5 50 16	11 12 23 23 ,8	9 39 43 ,0	11 10 5 32	2 0 55	+ 11	+ 11
1760. 14 Sept....	12 19 18	11 26 52 54 ,2	4 4 33 ,0	11 25 31 7	2 29 55	+ 6	+ 5
17 Sept....	12 6 39	11 26 40 16 ,4	4 10 12 ,1	11 25 17 15	2 30 4	+ 14	+ 6
1760. 13 Déc....	6 13 14	11 23 49 30 ,8	5 11 1 ,9 A.	11 22 17 6	2 18 16 A.	+ 4	+ 2
14 Déc ...	6 9 25	11 23 51 15 ,5	5 9 57 ,9 A.	11 22 19 4	2 17 58	+ 11	+ 8
1761. 24 Sept....	12 28 56	0 8 54 58 ,0	0 54 2 ,2 B.	0 8 32 40	2 42 40	— 1	+ 4
25 Sept....	12 15 23	0 8 50 37 ,5	0 52 5 ,7 B.	0 8 27 54	2 42 46	+ 5	+ 1
27 Sept....	12 16 17	0 8 42 17 ,2	0 48 24 ,0 B.	0 8 18 45	2 42 54	— 4	0
1761. 2 Oct...	11 55 13	0 8 20 39 ,3	0 39 2 ,5 B.	0 7 55 5	2 43 12 A.	+ 9	— 13
5 Oct.....	11 42 33	0 8 7 54 ,2	0 33 28 ,5 B.	0 7 41 14	2 43 2	— 8	— 9
1762. 2 Janv...	5 43 33	0 5 51 36 ,8	0 7 12 ,8 A.	0 5 20 10	2 26 29	— 9	— 8
5 Janv...	5 32 16	0 5 59 10 ,2	0 3 7 ,7 A.	0 5 28 47	2 25 42	+ 5	— 5
7 Janv...	5 24 47	0 6 4 51 ,5	0 0 9 ,2 A.	0 5 35 19	2 25 30	— 7	+ 0

Fin des Tables de Jupiter & de Saturne.

Digitized by Google

ERRATA.

PAGE 4, ligne 4, oppositions, *lisez* positions.
Page 7, ligne 9, peur, *lisez* peut.
Page 8, 1735, latit. géocentr. 0 0 51 B, *lisez* 0 0 51 A.
Page 9, 1751, latit. héliocentr. 0 40 56 A, *lisez* 0 40 51 A.
Ibid. 1701, latit. géocentr. 2 12 48 A, *lisez* 2 28 5 A.
Ibid. 1706, latit. héliocentr. 1 55 29 A, *lisez* 1 56 29 A.
Ibid. 1708, 18^h 56′ 41″, *lisez* 19^h 6′ 0″.
Pag. 10, 1779, latit. héliocentr. 2 7 25 B, *lisez* 2 7 19 B.
Ibid. 1785, latit. géocentr. 0 29 15 :: B, *lisez* 0 29 5 :: B.
Pag. 11, ligne 23, $\mu = S$, &c. *lisez* $\mu' = S$, &c.
Ibid. plus bas, $\begin{cases} + 5'', 4 \text{ sin. } (2\varphi - \varphi \text{ \&c. } \textit{lisez} - 5'', 4 \text{ sin. } (2\varphi - \varphi' \text{ \&c.} \\ + 10\ 0 \text{ sin. } (4\varphi - 5\varphi \text{ \&c. } \textit{lis.} 10\ 0 \text{ sin. } (4\varphi - 5\varphi' \text{ \&c.} \end{cases}$
Pag. 12, ligne 1, *ajoutez* & $\varpi = 8^s\ 28^\circ\ 13'\ 9''$, $+ i\ 15''$, 81975.
Ibid. ligne 9, le reste sera β, *lisez* le reste sera β'.
Pag. 13, 1704 . . . . . *lisez* — 0 39826 ζ.
Pag. 15, mouvement moyen séculaire $5^s\ 17^\circ\ 17'\ 33''$, 185, *lisez* $5^s\ 6^\circ\ 17'\ 33''$, 185.
Pag. 16, ligne 8, — 0 060 sin. $(\varphi - \varpi)$, *lisez* — 0″, 060 sin. 5 $(\varphi - \varpi)$.
Pag. 17, ligne 5, encore, suivant, &c. *lisez* & que suivant une autre observation faite comme la première par l'Abbé de la Caille, mais, &c.
Pag. 18, ligne 5, en remontant, $Tp = 1''$, *lisez* $PTp = 1''$.
Pag. 21, Équat. (B) + 42 31617, *lisez* + 42 31661 ζ.
Ibid. Équat. (G) + 33 02397 ζ, *lisez* + 33 02377 ζ.
Pag. 22, 1751, — 21 27, *lisez* — 21 — 27.
Pag. 23, vers le bas, $7^s\ 21^\circ\ 20'\ 20''$, 0, *lisez* $7^s\ 21^\circ\ 20'\ 22''$, 0.
Pag. 25, ligne 19, 1755, *lisez* 1775.
Ibid. ligne 24, 3 7 52 0, *lisez* 3 7 54 22.
Ibid. ligne dern. Variation séculaire, latitude, *lis.* Variation séculaire latitude.
Pag. 28, 1714, 1 49 15 B, *lisez* 1 49 8 B.
Pag. 31, Équat. VI. + 16, *lisez* — 16.
Pag. 33, Arg. VI.
1722 . . . . . 187, *lisez* 181.
1723 . . . . . 304, *lisez* 298.
1724 . . . . . 421, *lisez* 415.
1725 . . . . . 539, *lisez* 533.
Pag. 34, 1773, 11 12 4 35, 1, *lisez* 11 12 4 34, 1.
Pag. 56, Arg. VI, 630, Équat. VI, 11, 9, *lisez* 11, 6.
Pag. 57, Arg. X, 440, Équat. X, 4, 1, *lisez* 6, 1.
Pag. 58, 5 37895, *lisez* 5 37893.
Pag. 60, Équat. V, les trois dernières différences de la première colonne sont 10, & non pas 1. Voyez celles de la seconde colonne.
Pag. 68, ligne 11, on la, *lisez* on le.
Ibid. avant-dernière ligne, voyez page 16, *lisez* page 24.
Pag. 75, jour 1, colonne Aphélie, *lisez* 0.
Ibid. jour 7, Arg. VI, *lisez* 1.
Ibid. jour 8, ... *lisez* 2.
Ibid. jour 10, ... *lisez* 2.
Pag. 79, jour 1, Longit. moy. 4″ 3′ 11″, 9, *lisez* 4° 3′ 11″, 9.
Pag. 87, 1^h 0′ 0″, 0, *lisez* 0′ 5″, 0.
Ibid. Table VII, 3671,36, *lisez* 3671,06.
Pag. 90, V^s. Équat. 3° 0′, Différ. 6′ 25″, 5, *lisez* 6′ 23″, 5.
Pag. 91, Arg. II, 9200, Équat. II, 1′ 31″, 3, Différ. 1″, 3, *lisez* 1″, 5.
Pag. 93, Arg. VI, 710, Équat. VI, 43″, 1, *lisez* 43″, 4.
Pag. 94, O^s. 28, Variat. sécul. 232 1, *lisez* 230 1.
Pag. 95, V^s. 29°. Rayon vecteur, Nomb. 8 98121, *lisez* 8 98181.

Digitized by Google

Digitized by Google